Dächer, die's drauf haben

NELSKAMP

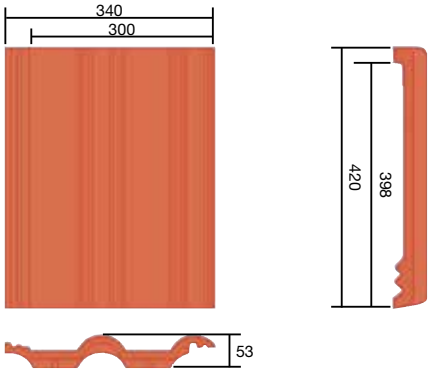
Die Finkenberger-Pfanne

Technische Daten

Dachstein	Finkenberger-Pfanne
Hersteller	Nelskamp (D)
Gesamtlänge	~ 42,0 cm
Überdeckung	~ 7,5 - 10,6 cm (je nach Dachneigung)
Gesamtbreite	~ 34,0 cm
Deckbreite	~ 30,0 cm
Decklänge	~ 31,4 - 34,5 cm (je nach Dachneigung)
Bedarf pro m²	~ 10,0 Stück
Gewicht je Stein	~ 4,2 kg
Gewicht pro m²	~ 42,0 kg
Regeldachneigung	22°
Sturmklammern:	
Seitenfalzklammer (Einhängen)	456/002 für Lattung 30 x 50 mm ZiAl
Seitenfalzklammer (Einhängen)	456/010 für Lattung 40 x 60 mm ZiAl
Seitenfalzklammer (Einschlagen)	409/001
Seitenfalzklammer (Einhängen)	430/003 für Lattung 30 x 50 ZiAl
Seitenfalzklammer (Einhängen)	430/004 für Lattung 40 x 60 ZiAl

Lieferbar in den Oberflächen CLIMALIFE, LONGLIFE matt, LONGLIFE glänzend und TOP 2000 S

ziegelrot, dunkelbraun, schwarz, schiefergrau, neurot, bordeauxrot, mittelgrau, granit, rot, rotbraun, kupferbraun, braun



Verlegung!

Für die Verlegung unserer Dachsteine gelten:

1. die NELSKAMP-Herstellervorschriften. Diese können punktuell von den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks abweichen und sind vorrangig zu beachten (Verlegeanleitung).
   Bei den Detail-Abbildungen handelt es sich um Empfehlungen. Diese sind vorrangig zu betrachten. Weitere funktionale Ausführungen entsprechend den Fachregeln sind selbstverständlich möglich.
2. die Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks (Regeln für Deckungen mit Dachsteinen).
3. die VOB (Dachsteindeckung).

Materialbedarf für die Eindeckung

Dachlatten	~ 3,3 m/m² (inkl. 10% Verschnitt)
Konterlatten	~ 1,7 m/m² (inkl. 10% Verschnitt)
Dachsteine	~ 10,0 Stück/m²
Verpackungseinheiten*	
Pfannen pro Stange	34 Stück (auf Wunsch palettiert: 204 Stück pro Europalette)
Halber Stein	nach Bedarf, ~ 3,0 Stück/m
Doppelkremper	~ 3,0 Stück/m nur für linke Dachseite
Giebelsteine für Konterlattung	~ 3,0 Stück/m
Standstein mit Auflagebügel	nach Bedarf
Standstein mit Einzeltritt	nach Bedarf
First- bzw. Gratsteine	~ 2,5 Stück/m
Necoroll (5 m pro Rolle)	nach Bedarf
First- bzw. Gratklammer	1,0 Stück je Firststein
Holzschrauben	2,0 Stück je Firststein d = 4,5 mm Einschraubtiefe 24 mm
First- bzw. Gratscheiben	1,0 Stück je First- o. Gratabschluss
Firstlattenhalter	1,0 Stück je Sparren
Gratlattenhalter	1,0 Stück/~ 70 cm
Traufenzuluftelement	~ 1,1 Stück/m Zuluft ~ 200 cm²/m

* gilt nur für Auslieferungen innerhalb Deutschlands

Sturmklammern

Nr. 456/002 für Lattung 30 x 50 ZiAl

Nr. 456/010 für Lattung 40 x 60 ZiAl

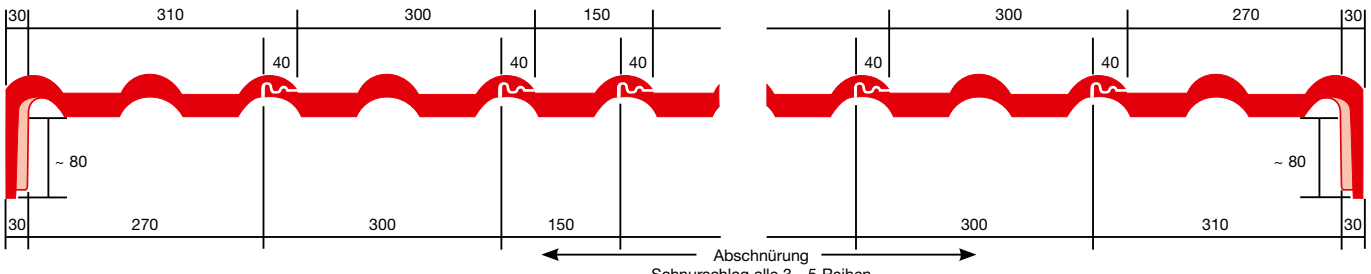
Nr. 409/001 V2A

Nr. 430/003 für Lattung 30 x 50 ZiAl
Nr. 430/004 für Lattung 40 x 60 ZiAl

Entsprechend den Fachregeln liefern wir Sturmklammern für die einfache und effektive Windsogsicherung. Alternativ zum Verklemmen mit der Lattung oder zum Einschlagen in die Lattung. Korrosionsbeständig durch Edelstahldraht 1.4310 (A2) oder ZIAL®-Beschichtung (Korrosionsschutz).

Deckbreiten

Giebelstein für Konterlattung

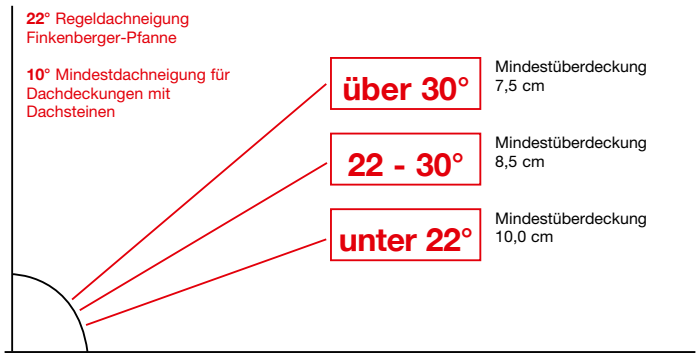


Deckbreite linker Giebelstein = 31,0 cm
Deckbreite Doppelkremper = 34,0 cm

Deckbreite rechter Giebelstein = 27,0 cm

Technische Änderungen vorbehalten. Die Maßangaben sind Planungswerte und vor der Verlegung zu prüfen.

Mindestüberdeckung/Regeldachneigung/Dachneigungsgrenzen



Die Ausbildung der Dachsteine ermöglicht eine variable Höhenüberdeckung. Maßgebend für die Überdeckung ist die Dachneigung. Für Dachsteine mit hochliegendem Längsfalz gelten die nebenstehenden Richtwerte für die Mindesthöhenüberdeckung.

Bei Unterschreitung der Regeldachneigung müssen die Zusatzmaßnahmen der Fachregeln des Dachdeckerhandwerks ausgeführt werden (s. Tabelle).

Bei gleichwertigen Unterdachalternativen:
Hersteller- und Verlegehinweise beachten.
Garantieübernahme muss durch den jeweiligen Hersteller erfolgen.

Zuordnung von Zusatzmaßnahmen außer bei untergeordneten Gebäuden [1] nach den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks

Dach-neigung	Erhöhte Anforderungen [2] – Nutzung - Konstruktion - klimatische Verhältnisse - technische Anlagen			
	keine weitere erhöhte Anforderung [2]	**eine weitere erhöhte Anforderung** [2]	**zwei weitere erhöhte Anforderung** [2]	**drei weitere erhöhte Anforderung** [2]
≥ 22°	**Klasse 6** 3.3 Unterspannung (USB- A)	**Klasse 6** 3.3 Unterspannung (USB- A)	**Klasse 5** 2.4 überlappte / verfalzte Unterdeckung (UDB- A; UDB- B [5]) oder **Klasse 4** 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 4** 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]
≥ 18°	**Klasse 4** 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 4** 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforations-gesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforations-gesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforations-gesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforations-gesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]
≥ 14°	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforations-gesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforations-gesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforations-gesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforations-gesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforations-gesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforations-gesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** [3] 2.1 naht- und perforations-gesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforations-gesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]
≥ 10°	**Klasse 2** 1.2 regensicheres Unterdach	**Klasse 2** 1.2 regensicheres Unterdach	**Klasse 1** 1.1 wasserdichtes Unterdach	**Klasse 1** 1.1 wasserdichtes Unterdach
MDN	10°			

1) Die in der Tabelle genannten Zusatzmaßnahmen sind Mindestmaßnahmen unter Berücksichtigung der Tabelle 1 des "Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen, Unterspannungen".
2) Erhöhte Anforderungen bilden Kategorien gemäß Abschnitt 1.1.3. Weitere erhöhte Anforderungen können sich aus der Gewichtung innerhalb einer Kategorie gemäß Abschnitt 1.1.3 ergeben. Z. B. können klimatische Verhältnisse mehrere erhöhte Anforderungen ergeben.
3) Nur zulässig, wenn ein Nachweis hinsichtlich der Funktionssicherheit der verwendeten Produkte einschließlich des Zubehörs (Dichtbänder oder Dichtungsmassen unter Konterlatten, Klebebänder, vorkonfektionierte Nahtsicherung) im Rahmen einer Schlagregenprüfung sowie eines 24-stündigen Beregnungstests bei einer Dachneigung von 15° herstellerseitig erfolgt ist. Andernfalls ist die nächsthöhere Klasse zu wählen.
4) Unterdeckplatten sind gemäß der Klassifizierung im "Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen" zuzuordnen. Herstellerseitige Einschränkungen sind zu berücksichtigen. Hinweise zur Perforationssicherung sind dem Produktdatenblatt zu entnehmen.
5) wenn die Indizes 2), 3), 4), 5) im Produktdatenblatt erfüllt sind:
   2) Widerstand gegen Schlagregen, nachgewiesen durch den "Schlagregentest Unterspann- und Unterdeckbahnen - TU Berlin"
   3) Erhöhte Anforderungen zur Alterung werden nachgewiesen durch Erhöhung der Temperatur im Prüfverfahren Anhang C 5.2 der DIN EN 13859- 1 auf 80 °C.
   4) Der Hersteller gibt die Dauer der Freibewitterungszeit unter Zusicherung der o. g. Eigenschaften an.
   5) Der Hersteller bestätigt die Eignung als Behelfsdeckung und gibt die Dauer der Freibewitterungszeit unter Zusicherung der o. g. Eigenschaften an.

Einlattung der Dachfläche in Verbindung mit Firstrollen (Trocken-First)

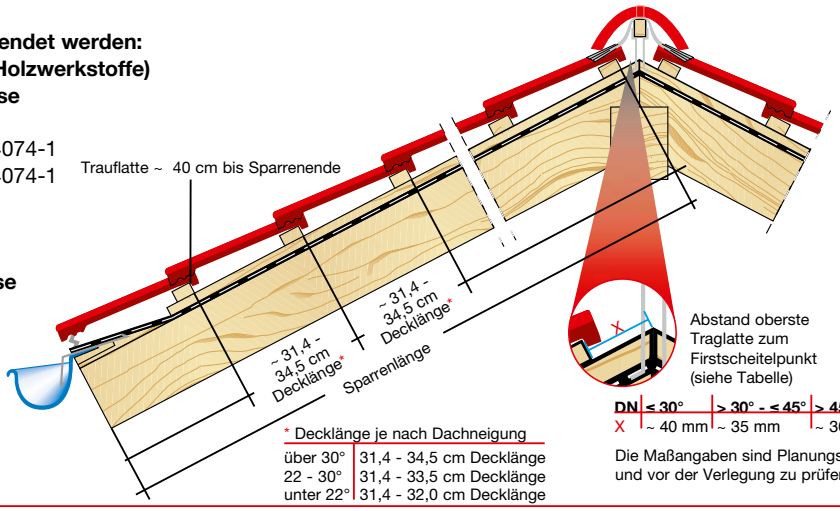
Traglattung:

Folgende Querschnitte müssen mindestens verwendet werden: (Regeln für Dachdeckungen, Hinweise Holz und Holzwerkstoffe)

Nennquerschnitte von Traglatten	Sparrenabstände (Achsmaß)	Sortierklasse
30 x 50 mm	≤ 80 cm	S 10 nach DIN 4074-1
40 x 60 mm	≤ 100 cm	S 10 nach DIN 4074-1

Konterlattung:

Konterlatten müssen mindestens der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1 entsprechen und über eine Mindestnenndicke von 24 mm verfügen.



* Decklänge je nach Dachneigung

über 30°	31,4 - 34,5 cm Decklänge
22 - 30°	31,4 - 33,5 cm Decklänge
unter 22°	31,4 - 32,0 cm Decklänge

Abstand oberste Traglatte zum Firstscheitelpunkt (siehe Tabelle)

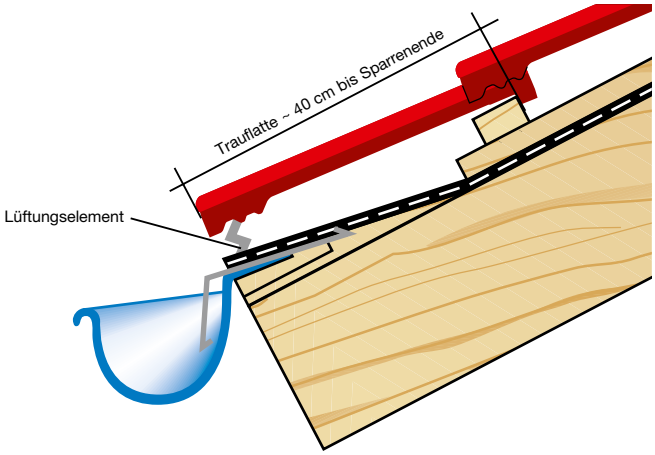
DN	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 40 mm	~ 35 mm	~ 30 mm

Die Maßangaben sind Planungswerte und vor der Verlegung zu prüfen.

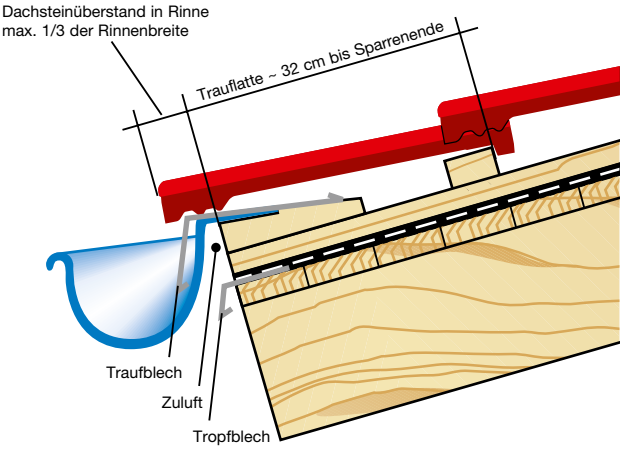
Details Traufausbildung

Die Maßangaben sind Planungswerte und je nach Konstruktion und örtlichen Gegebenheiten vor der Verlegung zu prüfen.

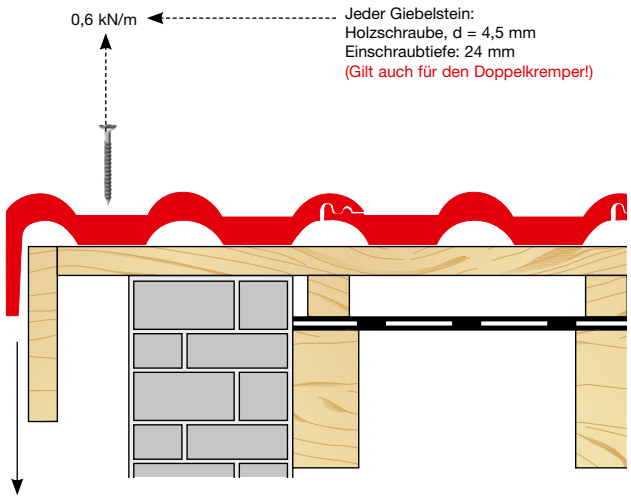
❶ mit Rinne u. Lüftungselement



❷ hochhängende Rinne (Empfehlung für flache Dachneigungen < 22°)



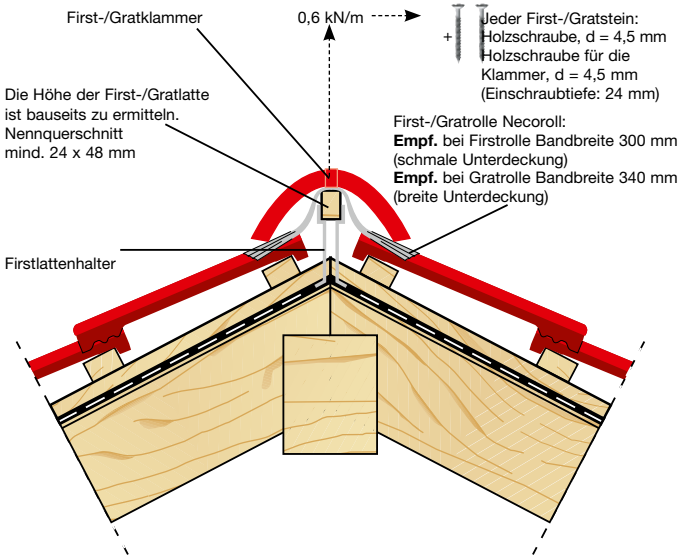
Details Giebelstein



Der Abstand zwischen Innenkante Ortganglappen zur Außenkante Giebelwand bzw. Außenkante Bekleidung oder Unterkonstruktion, muss mindestens 1 cm betragen.

(Der Überstand von Doppelkrempern oder Flächensteinen über Außenkante Giebelwand bzw. Außenkante Bekleidung oder Unterkonstruktion muss mind. 3 cm betragen.)

Details First/Grat



First-/Gratsteine sind an der Unterkonstruktion zu befestigen.
Forderung: 1 Holzschraube und 1 Klammer
1 Holzschraube für die Klammer

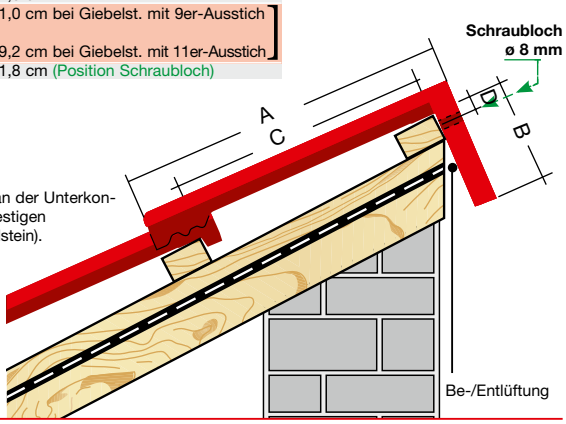
Ausstich Giebelstein

11 cm für Decklänge ca. (31,4 - < 33,3 cm)
9 cm für Decklänge ca. (≥ 33,3 - 34,5 cm)

Pultstein

Maßangaben für 90° Standard Pulte:

A	~ 40,0 cm
B	~ 12,0 cm
C	Lattmaß ~ 31,0 cm bei Giebelst. mit 9er-Ausstich oder Lattmaß ~ 29,2 cm bei Giebelst. mit 11er-Ausstich
D	~ 1,8 cm (Position Schraubloch)

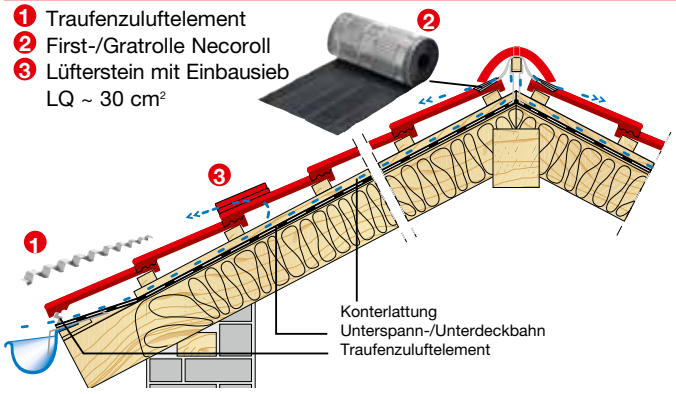


Pultsteine sind an der Unterkonstruktion zu befestigen (s. Details Giebelstein).

Bestellblätter als Download im Internet

Be- und Entlüftung im Steildach

1. Traufenzuluftelement
2. First-/Gratrolle Necoroll
3. Lüfterstein mit Einbausieb LQ ~ 30 cm²



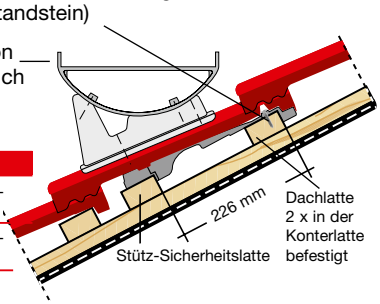
Die genannten Lüftungsquerschnitte haben sich in der Praxis bewährt und werden lt. Fachregeln für Dachdeckungen empfohlen. (in Anlehnung DIN 4108-3)

1) Lüftungsquerschnitt Traufe/Pult: 200 cm²/m
2) Lüftungsquerschnitt First/Grat: 0,5 ‰ der gesamten dazugehörigen Dachfläche.

Einbauanleitung für Standsteine mit Einzeltritt/Laufrost/Schneefangsysteme

Jeder Standstein ist mit einer zusätzlichen Stütz-Sicherheitslatte zu versehen (gleicher Lattenquerschnitt wie bei der Traglattung).
Befestigung an der Traglatte: Zwei korrosionsgeschützte Holzschrauben (4,5 x 45 mm pro Standstein)

Waagerechtes Ausrichten von 15° - 52° Dachneigung möglich



Verarbeitung nach DIN 18160-5

Artikel	≤ 45°	> 45°
Standstein m. Laufrost	jede 2. Dachsteinreihe	jede Dachsteinreihe
Standstein m. Einzeltritt	jede Dachsteinreihe	jede Dachsteinreihe

geprüft nach DIN EN 516

Ohne Stützlatte werden die ALU-Pfannen mit Schneefangstütze oder Rundholzhalterung verlegt. Die Befestigung erfolgt auch hier mit zwei korrosionsgeschützten Holzschrauben (4,5 x 45 mm) pro Einbauteil in die Traglattung. Bei erhöhten Anforderungen sollte zudem der Stützabstand verringert werden (60 cm).

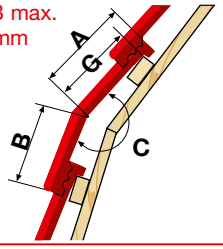
Zu beachten sind bei der Planung von Schneefangsystemen, die notwendigen Berechnungen laut „Merkblatt Einbauteile bei Dachdeckungen (Fachregeln ZVDH)". Unser Schneefang-Berechnungstool finden Sie auf www.nelskamp.de.

First-/Gratstein

Firstmaße	
Gesamtlänge	450,00 mm
Gesamtbreite	250,00 mm
Decklänge	400,00 mm
Deckbreite	190,00 mm
Bedarf	2,5 Stück / m
Decklänge Firstanfang	380,00 mm
Decklänge Firstende	430,00 mm

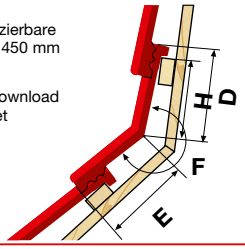
Mansard- und Schleppdachstein

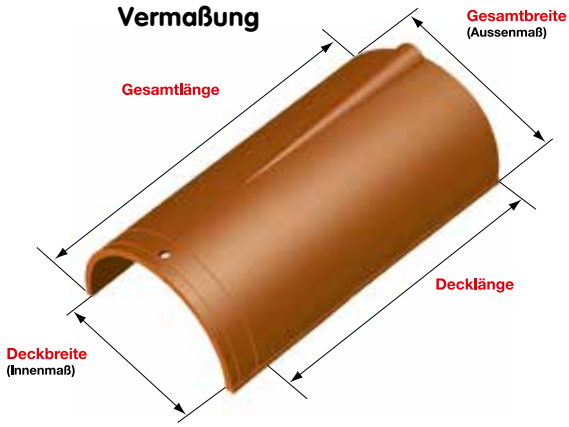
A + B max. 450 mm



Maximal produzierbare Gesamtlänge = 450 mm

Maßblätter als Download im Internet





Dächer, die's drauf haben

NELSKAMP

Montageanleitung

Alu-Solar-Trägerpfanne

Technische Informationen

- Geeignet für marktübliche Energie-Dachsysteme bei Aufdachmontage für Solarthermie und Photovoltaik (bitte Herstellerhinweise beachten)
- Gewährleistet die Regensicherheit der Dachhaut
- Einsatzbereich: 10° bis 60° Dachneigung
- Erhältlich in den jeweiligen Ziegelfarben (Solarträgeraufsatz immer Alu-natur)
- BG Bau geprüft, formstabil (UV-beständig) und einfach zu montieren

Großflächige Solaranlagen für Solarthermie oder Photovoltaik auf dem Dach stellen hohe Anforderungen an Befestigung und regensicheren Einbau. Wind, Regen und Schneelast sollen die Dacheindeckung nicht gefährden.

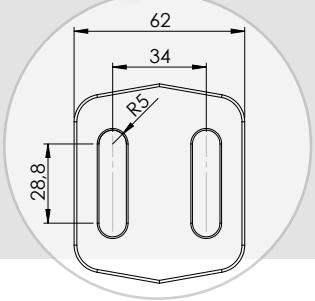
Die Alu-Solar-Trägerpfannen von Nelskamp.

Passend zur Ziegelform und Ziegelfarbe sind die Pfannen auf optimale Sicherheit gegen Wind- und Wettereinflüsse ausgelegt. Das gilt auch für die Standsicherheit.

Erhältlich für die Modelle

- F 10 Ü
- F 12 Ü-Nord
- F 12 Ü-Süd
- F 13 Classic
- F 7
- DS 5
- MS 5
- G 10
- R 13 S
- Finkenberger-Pfannen
- Sigma-Pfannen
- S-Pfannen
- Planum

Die Trägerpfanne ist auch für die Alu-Schneefangsysteme (Rundholz- und Gittersystem) verwendbar!



1

Holzbohle in Stärke der Traglatte (ca. 160 mm breit) direkt oberhalb der Dachziegel in die Konterlattung befestigen.

2

Für die Verschraubung in die Traglattung befinden sich zwei Edelstahlschrauben auf der Rückseite der Alu-Solar-Trägerpfanne.

3

Die Alu-Solar-Trägerpfanne an den vorgezeichneten Stellen durchbohren ø ca. 6 mm.

4

Die Alu-Solar-Trägerpfanne mit den beigefügten Edelstahlschrauben an der Traglatte befestigen.

5

Die Alu-Solar-Trägerpfanne mit zwei Edelstahlschrauben in die Holzbohle befestigen. Die Länge der Schrauben ist bauseits zu bestimmen. Die Trägerpfanne hat keinen direkten Kontakt zur Holzbohle.

6

Jetzt kann der Solarträgeraufsatz mit der Trägerpfanne verschraubt werden.

7

Anschließend den montierten Solarträgeraufsatz nach Dachneigung ausrichten.

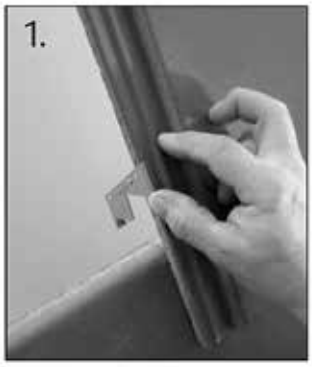
8

Das war's schon!
Jetzt ist die Alu-Solar-Trägerpfanne für die unterschiedlichen Energie-Dachsysteme vorbereitet.

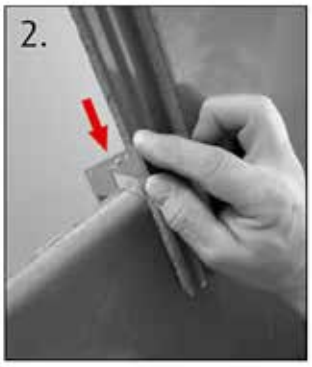
Montageanleitung

Seitenfalzklammer

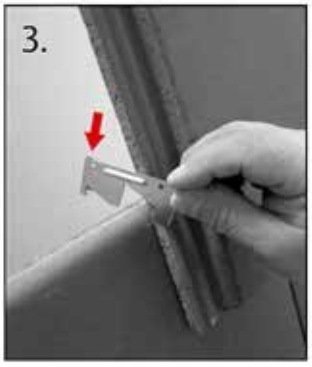
Nr. 430/003 für Lattung 30 x 50 ZiAl
Nr. 430/004 für Lattung 40 x 60 ZiAl



Klammer auf Seitenfalz setzen.



Klammer am Seitenfalz entlang nach unten schieben.



Alternative: Klammer auf Seitenfalz setzen und nach unten drücken.

Klammer sitzt mit dem Ende hinter der Lattung. Fertig!

> Montage nur durch Facharbeiter! Die aktuellen Vorschriften für Dacheindeckungen und Herstellervorschriften sind dabei zu beachten!

Dächer, die's drauf haben

NELSKAMP

Die Kronen-Pfanne

Technische Daten

Dachstein	Kronen-Pfanne
Hersteller	Nelskamp (D)
Gesamtlänge	~ 42,0 cm
Überdeckung	~ 7,5 - 10,6 cm (je nach Dachneigung)
Gesamtbreite	~ 34,0 cm
Deckbreite	~ 30,0 cm
Decklänge	~ 31,4 - 34,5 cm (je nach Dachneigung)
Bedarf pro m²	~ 10,0 Stück
Gewicht je Stein	~ 4,45 kg
Gewicht pro m²	~ 44,5 kg
Regeldachneigung	22°
Sturmklammern:	
Seitenfalzklammer (Einhängen)	456/004 für Lattung 30 x 50 mm ZiAl
Seitenfalzklammer (Einhängen)	456/012 für Lattung 40 x 60 mm ZiAl
Seitenfalzklammer (Einschlagen)	409/002

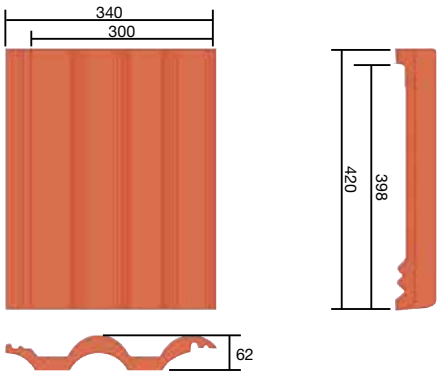
Lieferbar in der Oberfläche LONGLIFE matt

ziegelrot, schwarz, granit

Verlegung!

Für die Verlegung unserer Dachsteine gelten:

1. die NELSKAMP-Herstellervorschriften. Diese können punktuell von den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks abweichen und sind vorrangig zu beachten (Verlegeanleitung).
   Bei den Detail-Abbildungen handelt es sich um Empfehlungen. Diese sind vorrangig zu betrachten. Weitere funktionale Ausführungen entsprechend den Fachregeln sind selbstverständlich möglich.
2. die Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks (Regeln für Deckungen mit Dachsteinen).
3. die VOB (Dachsteindeckung).



Materialbedarf für die Eindeckung

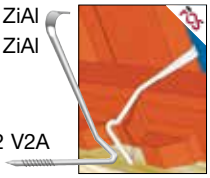
Dachlatten	~ 3,3 m/m² (inkl. 10% Verschnitt)
Konterlatten	~ 1,7 m/m² (inkl. 10% Verschnitt)
Dachsteine	~ 10,0 Stück/m²
Verpackungseinheiten*	
Pfannen pro Stange	34 Stück (auf Wunsch palettiert: 204 Stück pro Europalette)
Halber Stein	nach Bedarf, ~ 3,0 Stück/m
Doppelkremper	~ 3,0 Stück/m nur für linke Dachseite
Giebelsteine für Konterlattung	~ 3,0 Stück/m
Standstein mit Auflagebügel	nach Bedarf
Standstein mit Einzeltritt	nach Bedarf
First- bzw. Gratsteine	~ 2,5 Stück/m
Necoroll (5 m pro Rolle)	nach Bedarf
First- bzw. Gratklammer	1,0 Stück je Firststein
Holzschrauben	2,0 Stück je Firststein d = 4,5 mm Einschraubtiefe 24 mm
First- bzw. Gratscheiben	1,0 Stück je First- o. Gratabschluss
Firstlattenhalter	1,0 Stück je Sparren
Gratlattenhalter	1,0 Stück/~ 70 cm
Traufenzuluftelement	~ 1,1 Stück/m Zuluft ~ 200 cm²/m

* gilt nur für Auslieferungen innerhalb Deutschlands

Sturmklammern

Nr. 456/004 für Lattung 30 x 50 ZiAl
Nr. 456/012 für Lattung 40 x 60 ZiAl

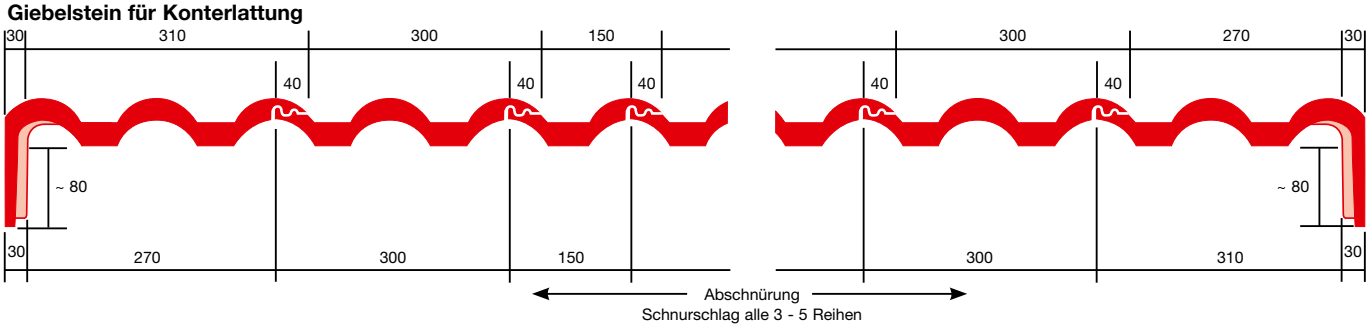
Nr. 409/002 V2A



Entsprechend den Fachregeln liefern wir Sturmklammern für die einfache und effektive Windsogsicherung. Alternativ zum Verklemmen mit der Lattung oder zum Einschlagen in die Lattung. Korrosionsbeständig durch Edelstahldraht 1.4310 (A2) oder ZIAL®-Beschichtung (Korrosionsschutz).

Deckbreiten

Giebelstein für Konterlattung



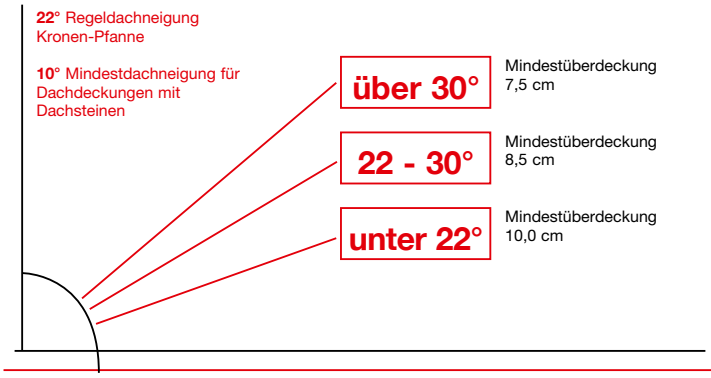
Deckbreite linker Giebelstein = 31,0 cm
Deckbreite Doppelkremper = 34,0 cm

Deckbreite rechter Giebelstein = 27,0 cm

Technische Änderungen vorbehalten. Die Maßangaben sind Planungswerte und vor der Verlegung zu prüfen.

Stand 07/2017

Mindestüberdeckung/Regeldachneigung/Dachneigungsgrenzen



Die Ausbildung der Dachsteine ermöglicht eine variable Höhenüberdeckung. Maßgebend für die Überdeckung ist die Dachneigung. Für Dachsteine mit hochliegendem Längsfalz gelten die nebenstehenden Richtwerte für die Mindesthöhenüberdeckung.

Bei Unterschreitung der Regeldachneigung müssen die Zusatzmaßnahmen der Fachregeln des Dachdeckerhandwerks ausgeführt werden (s. Tabelle).

Bei gleichwertigen Unterdachalternativen:
Hersteller- und Verlegehinweise beachten.
Garantieübernahme muss durch den jeweiligen Hersteller erfolgen.

Zuordnung von Zusatzmaßnahmen außer bei untergeordneten Gebäuden [1] nach den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks

Dach-neigung	Erhöhte Anforderungen [2] – Nutzung - Konstruktion - klimatische Verhältnisse - technische Anlagen			
	keine weitere erhöhte Anforderung [2]	**eine weitere erhöhte Anforderung** [2]	**zwei weitere erhöhte Anforderung** [2]	**drei weitere erhöhte Anforderung** [2]
≥ 22°	**Klasse 6** 3.3 Unterspannung (USB- A)	**Klasse 6** 3.3 Unterspannung (USB- A)	**Klasse 5** 2.4 überlappte / verfalzte Unterdeckung (UDB- A; UDB- B [5]) oder **Klasse 4** 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 4** 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]
≥ 18°	**Klasse 4** 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 4** 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]
≥ 14°	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** [3] 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]
≥ 10°	**Klasse 2** 1.2 regensicheres Unterdach	**Klasse 2** 1.2 regensicheres Unterdach	**Klasse 1** 1.1 wasserdichtes Unterdach	**Klasse 1** 1.1 wasserdichtes Unterdach
MDN	10°			

1) Die in der Tabelle genannten Zusatzmaßnahmen sind Mindestmaßnahmen unter Berücksichtigung der Tabelle 1 des "Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen, Unterspannungen".
2) Erhöhte Anforderungen bilden Kategorien gemäß Abschnitt 1.1.3. Weitere erhöhte Anforderungen können sich aus der Gewichtung innerhalb einer Kategorie gemäß Abschnitt 1.1.3 ergeben. Z. B. können klimatische Verhältnisse mehrere erhöhte Anforderungen ergeben.
3) Nur zulässig, wenn ein Nachweis hinsichtlich der Funktionssicherheit der verwendeten Produkte einschließlich des Zubehörs (Dichtbänder oder Dichtungsmassen unter Konterlatten, Klebebänder, vorkonfektionierte Nahtsicherung) im Rahmen einer Schlagregenprüfung sowie eines 24-stündigen Beregnungstests bei einer Dachneigung von 15° herstellerseitig erfolgt ist. Andernfalls ist die nächsthöhere Klasse zu wählen.
4) Unterdeckplatten sind gemäß der Klassifizierung im "Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen" zuzuordnen. Herstellerseitige Einschränkungen sind zu berücksichtigen. Hinweise zur Perforationssicherung sind dem Produktdatenblatt zu entnehmen.
5) wenn die Indizes 2), 3), 4), 5) im Produktdatenblatt erfüllt sind:
   2) Widerstand gegen Schlagregen, nachgewiesen durch den "Schlagregentest Unterspann- und Unterdeckbahnen - TU Berlin"
   3) Erhöhte Anforderungen zur Alterung werden nachgewiesen durch Erhöhung der Temperatur im Prüfverfahren Anhang C 5.2 der DIN EN 13859- 1 auf 80 °C.
   4) Der Hersteller gibt die Dauer der Freibewitterungszeit unter Zusicherung der o. g. Eigenschaften an.
   5) Der Hersteller bestätigt die Eignung als Behelfsdeckung und gibt die Dauer der Freibewitterungszeit unter Zusicherung der o. g. Eigenschaften an.

Einlattung der Dachfläche in Verbindung mit Firstrollen (Trocken-First)

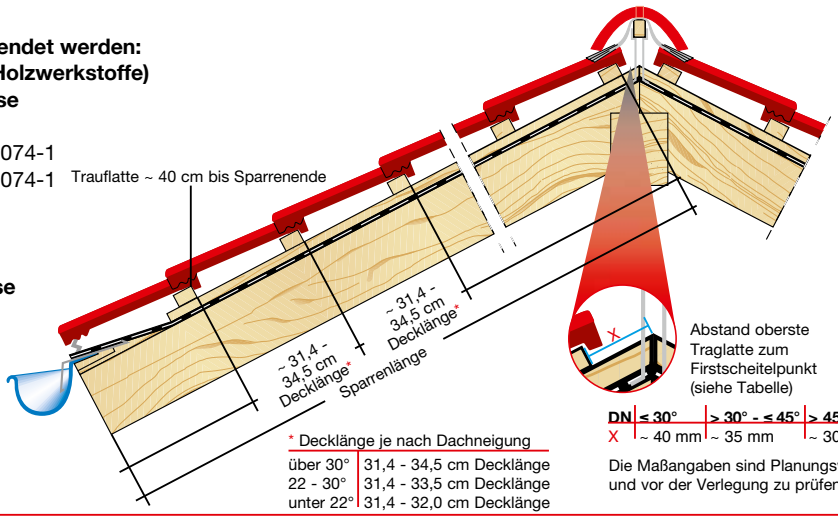
Traglattung:

Folgende Querschnitte müssen mindestens verwendet werden:
(Regeln für Dachdeckungen, Hinweise Holz und Holzwerkstoffe)

Nennquerschnitte von Traglatten	Sparrenabstände (Achsmaß)	Sortierklasse
30 x 50 mm	≤ 80 cm	S 10 nach DIN 4074-1
40 x 60 mm	≤ 100 cm	S 10 nach DIN 4074-1

Konterlattung:

Konterlatten müssen mindestens der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1 entsprechen und über eine Mindestnenndicke von 24 mm verfügen.



* Decklänge je nach Dachneigung

über 30°	31,4 - 34,5 cm Decklänge
22 - 30°	31,4 - 33,5 cm Decklänge
unter 22°	31,4 - 32,0 cm Decklänge

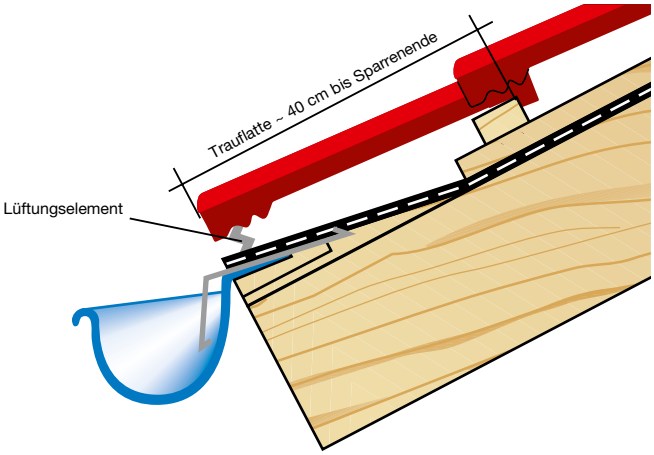
DN	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 40 mm	~ 35 mm	~ 30 mm

Die Maßangaben sind Planungswerte und vor der Verlegung zu prüfen.

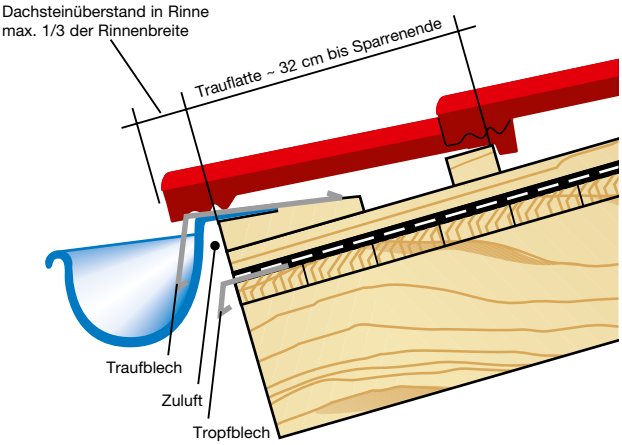
Details Traufausbildung

Die Maßangaben sind Planungswerte und je nach Konstruktion und örtlichen Gegebenheiten vor der Verlegung zu prüfen.

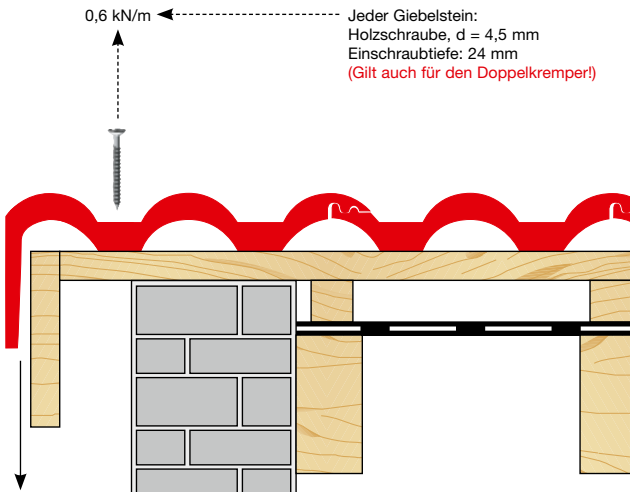
❶ mit Rinne u. Lüftungselement



❷ hochhängende Rinne (Empfehlung für flache Dachneigungen < 22°)



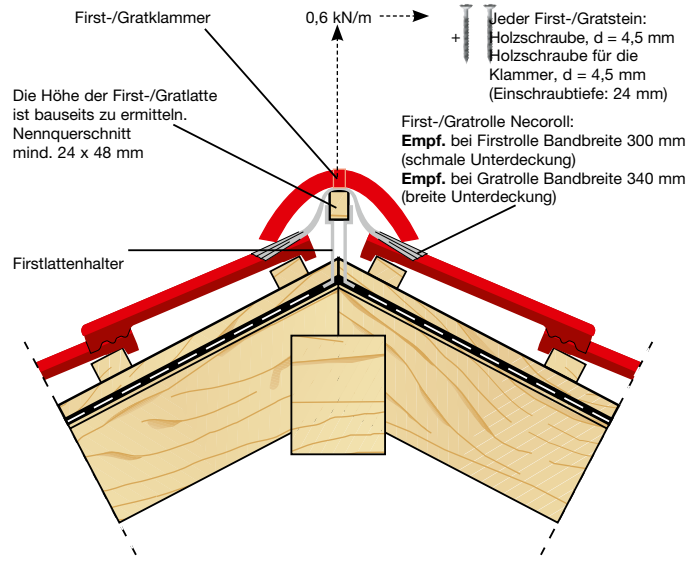
Details Giebelstein



Der Abstand zwischen Innenkante Ortganglappen zur Außenkante Giebelwand bzw. Außenkante Bekleidung oder Unterkonstruktion, muss mindestens 1 cm betragen.

(Der Überstand von Doppelkrempern oder Flächensteinen über Außenkante Giebelwand bzw. Außenkante Bekleidung oder Unterkonstruktion muss mind. 3 cm betragen.)

Details First/Grat



First-/Gratsteine sind an der Unterkonstruktion zu befestigen.
Forderung: 1 Holzschraube und 1 Klammer
1 Holzschraube für die Klammer

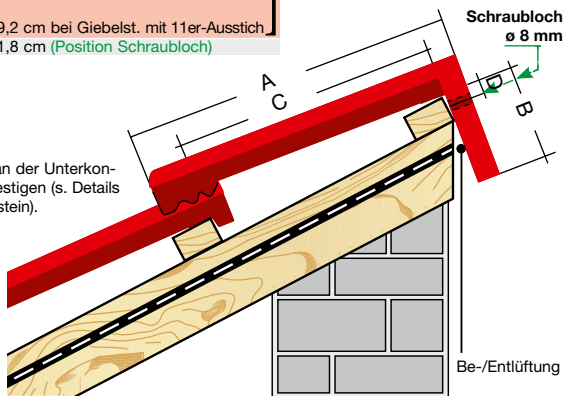
Ausstich Giebelstein

11 cm für Decklänge ca. (31,4 - < 33,3 cm)
9 cm für Decklänge ca. (≥ 33,3 - 34,5 cm)

Pultstein

Maßangaben für 90° Standard Pulte:

A	~ 40,0 cm
B	~ 12,0 cm
C	Lattmaß ~ 31,0 cm bei Giebelst. mit 9er-Ausstich oder Lattmaß ~ 29,2 cm bei Giebelst. mit 11er-Ausstich
D	~ 1,8 cm (Position Schraubloch)

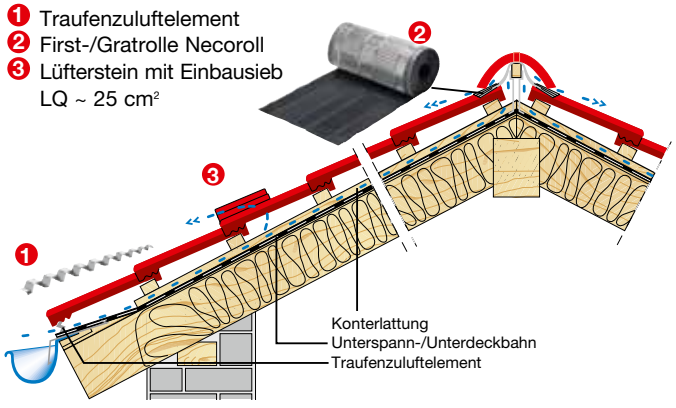


Pultsteine sind an der Unterkonstruktion zu befestigen (s. Details Ortgang-/Giebelstein).

Bestellblätter als Download im Internet

Be- und Entlüftung im Steildach

❶ Traufenzuluftelement
❷ First-/Gratrolle Necoroll
❸ Lüfterstein mit Einbausieb
LQ ~ 25 cm²



Die genannten Lüftungsquerschnitte haben sich in der Praxis bewährt und werden lt. Fachregeln für Dachdeckungen empfohlen. (in Anlehnung DIN 4108-3)

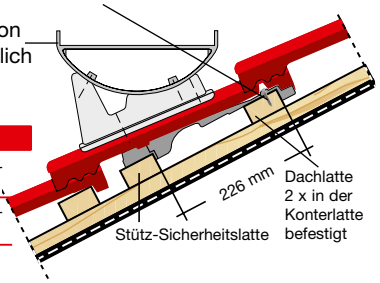
1) Lüftungsquerschnitt Traufe/Pult: 200 cm²/m

2) Lüftungsquerschnitt First/Grat: 0,5 ‰ der gesamten dazugehörigen Dachfläche.

Einbauanleitung für Standsteine mit Einzeltritt/Laufrost/Schneefangsysteme

Jeder Standstein ist mit einer zusätzlichen Stütz-Sicherheitslatte zu versehen (gleicher Lattenquerschnitt wie bei der Traglattung).
Befestigung an der Traglatte: Zwei korrosionsgeschützte Holzschrauben (4,5 x 45 mm pro Standstein)

Waagerechtes Ausrichten von 15° - 52° Dachneigung möglich



Verarbeitung nach DIN 18160-5

Artikel	≤ 45°	> 45°
Standstein m. Laufrost	jede 2. Dachsteinreihe	jede Dachsteinreihe
Standstein m. Einzeltritt	jede Dachsteinreihe	jede Dachsteinreihe

geprüft nach DIN EN 516

Ohne Stützlatte werden die ALU-Pfannen mit Schneefangstütze oder Rundholzhalterung verlegt. Die Befestigung erfolgt auch hier mit zwei korrosionsgeschützten Holzschrauben (4,5 x 45 mm) pro Einbauteil in die Traglattung. Bei erhöhten Anforderungen sollte zudem der Stützabstand verringert werden (60 cm).

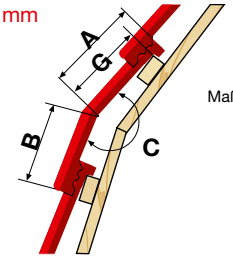
Zu beachten sind bei der Planung von Schneefangsystemen, die notwendigen Berechnungen laut „Merkblatt Einbauteile bei Dachdeckungen (Fachregeln ZVDH)". Unser Schneefang-Berechnungstool finden Sie auf www.nelskamp.de.

First-/Gratstein

Firstmaße	
Gesamtlänge	450,00 mm
Gesamtbreite	250,00 mm
Decklänge	400,00 mm
Deckbreite	190,00 mm
Bedarf	2,5 Stück / m
Decklänge Firstanfang	380,00 mm
Decklänge Firstende	430,00 mm

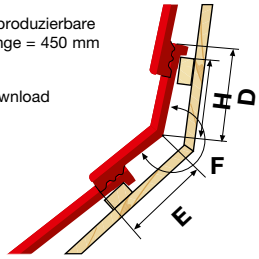
Mansard- und Schleppdachstein

A + B max. 450 mm



Maximal produzierbare Gesamtlänge = 450 mm

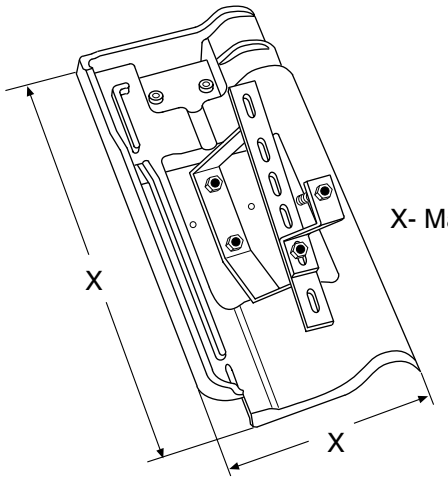
Maßblätter als Download im Internet



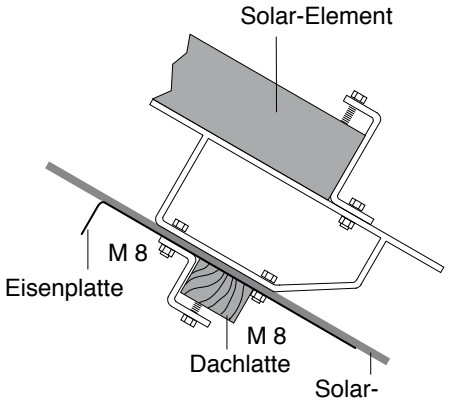
FLECK Solar-Trägerpfanne

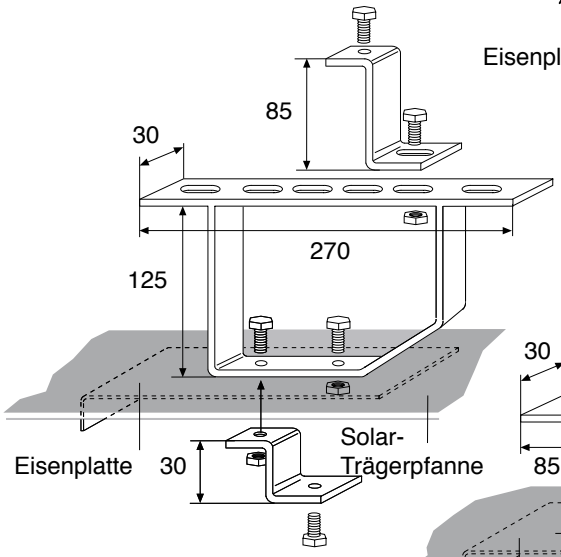
Maße in mm

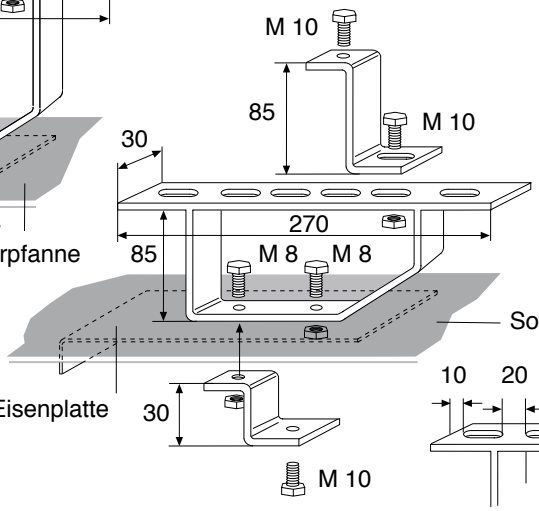
Pfannenmaterial:
Alle Bestandteile werden aus hochwitterungsbeständigem, widerstandsfähigen Spezial-Hart-PVC hergestellt.
Eisenplatte: Verzinktes Eisenblech.
Solarträger: Verzinkter Stahl.

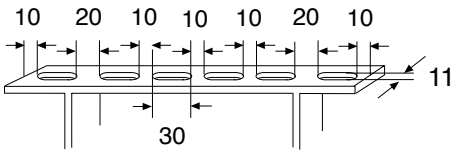


X- Maße gemäß Ziegeltyp

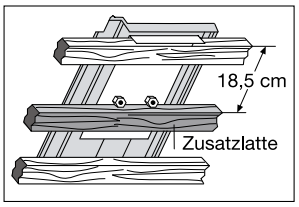


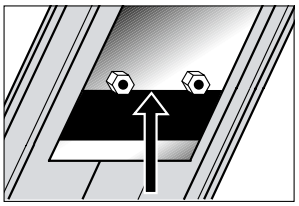






Bitte beachten!
Bei übergroßen und kleinformatigen Pfannen ändert sich das Mass 18,5 cm, bitte überprüfen!





Achtung!
Hier Zusatzlatte anbringen.

Erhältlich für die Modelle:

Kronenpfanne
F 15
H 15
H 14
H 10
D 15 Ü
D 13 Ü
DS 10
R 15
R 10
S 9

Technische Änderungen vorbehalten. Die Maßangaben sind Planungswerte und vor der Verlegung zu prüfen.

Dächer, die's drauf haben

NELSKAMP

Planum

Verlegeart: nur Verbanddeckung (Halbverband).

Technische Daten

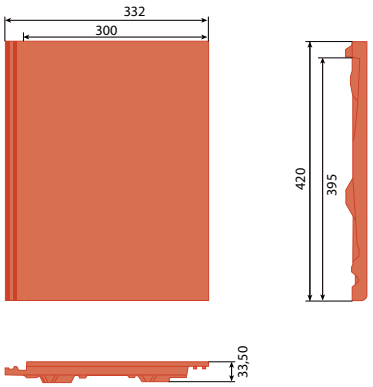
Dachstein	Planum
Hersteller	Nelskamp (D)
Gesamtlänge	~ 42,0 cm
Überdeckung	~ 8,0 - 10,8 cm (je nach Dachneigung)
Gesamtbreite	~ 33,2 cm
Deckbreite	~ 30,0 cm
Decklänge	~ 31,2 - 34,0 cm (je nach Dachneigung)
Bedarf pro m²	~ 10,0 Stück
Gewicht je Stein	~ 5,0 kg
Gewicht pro m²	~ 50,0 kg
Regeldachneigung	25°
Sturmklammern:	
Seitenfalzklammer (Einhängen)	430/001 für Lattung 30 x 50 ZiAl
Seitenfalzklammer (Einhängen)	430/002 für Lattung 40 x 60 ZiAl
Seitenfalzklammer (Einschlagen)	409/019

Lieferbar in den Oberflächen LONGLIFE matt,
ziegelrot, schwarz, granit, dunkelgrau, dunkelrot, tiefbraun

Verlegung!

Für die Verlegung unserer Dachsteine gelten:

1. die NELSKAMP-Herstellervorschriften. Diese können punktuell von den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks abweichen und sind vorrangig zu beachten (Verlegeanleitung).
   Bei den Detail-Abbildungen handelt es sich um Empfehlungen. Diese sind vorrangig zu betrachten. Weitere funktionale Ausführungen entsprechend den Fachregeln sind selbstverständlich möglich.
2. die Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks (Regeln für Deckungen mit Dachsteinen).
3. die VOB (Dachsteindeckung).

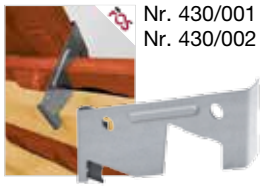


Materialbedarf für die Eindeckung

Dachlatten	~ 3,3 m/m² (inkl. 10% Verschnitt)
Konterlatten	~ 1,7 m/m² (inkl. 10% Verschnitt)
Dachsteine	~ 10,0 Stück/m²
Verpackungseinheiten*	
Pfannen pro Stange	30 Stück (auf Wunsch palettiert: 180 Stück pro Europalette)
Halber Stein	nach Bedarf, ~ 3,0 Stück/m
Doppelkremper	~ 3,0 Stück/m nur für linke Dachseite
Giebelsteine für Konterlattung	~ 3,0 Stück/m
Alu-Laufrostpfanne	nach Bedarf
Alu-Pfanne mit Einzeltritt	nach Bedarf
First- bzw. Gratsteine	~ 2,5 Stück/m
First- bzw. Gratsteine- „Eckig“	~ 2,2 Stück/m
Necoroll (5 m pro Rolle)	nach Bedarf
First- bzw. Gratklammer	1,0 Stück je Firststein
Holzschrauben	2,0 Stück je Firststein d = 4,5 mm Einschraubtiefe 24 mm
First- bzw. Gratscheiben	1,0 Stück je First- o. Gratabschluss
Firstlattenhalter	1,0 Stück je Sparren
Gratlattenhalter	1,0 Stück/~ 70 cm
Traufenzuluftelement	~ 1,1 Stück/m Zuluft ~ 200 cm²/m

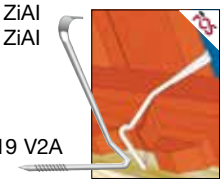
* gilt nur für Auslieferungen innerhalb Deutschlands

Sturmklammern



Nr. 430/001 für Lattung 30 x 50 ZiAl
Nr. 430/002 für Lattung 40 x 60 ZiAl

Nr. 409/019 V2A



Entsprechend den Fachregeln liefern wir Sturmklammern für die einfache und effektive Windsogsicherung. Alternativ zum Verklemmen mit der Lattung oder zum Einschlagen in die Lattung. Korrosionsbeständig durch Edelstahldraht 1.4310 (A2) oder ZIAL®-Beschichtung (Korrosionsschutz).

Einlattung der Dachfläche in Verbindung mit Firstrollen (Trocken-First)

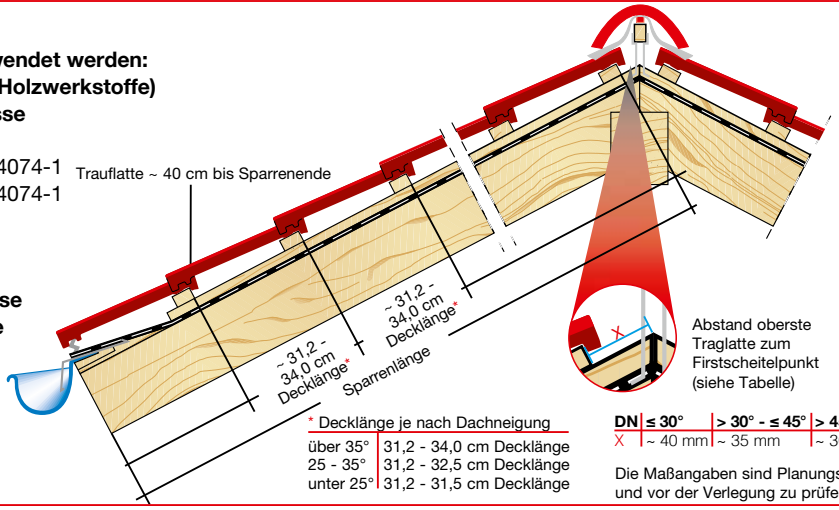
Traglattung:

Folgende Querschnitte müssen mindestens verwendet werden:
(Regeln für Dachdeckungen, Hinweise Holz und Holzwerkstoffe)

Nennquerschnitte von Traglatten	Sparrenabstände (Achsmaß)	Sortierklasse
30 x 50 mm	≤ 80 cm	S 10 nach DIN 4074-1
40 x 60 mm	≤ 100 cm	S 10 nach DIN 4074-1

Konterlattung:

Konterlatten müssen mindestens der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1 entsprechen und über eine Mindestnenndicke von 24 mm verfügen.



* Decklänge je nach Dachneigung

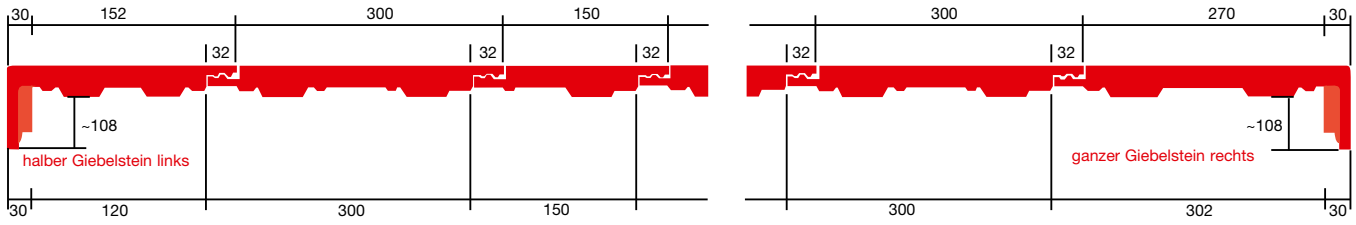
über 35°	31,2 - 34,0 cm Decklänge
25 - 35°	31,2 - 32,5 cm Decklänge
unter 25°	31,2 - 31,5 cm Decklänge

DN	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 40 mm	~ 35 mm	~ 30 mm

Die Maßangaben sind Planungswerte und vor der Verlegung zu prüfen.

Alle Maße sind ca. Maße. Toleranzen nach DIN EN 490/491. Deckmaße sind an der Baustelle zu ermitteln. Änderungen vorbehalten.

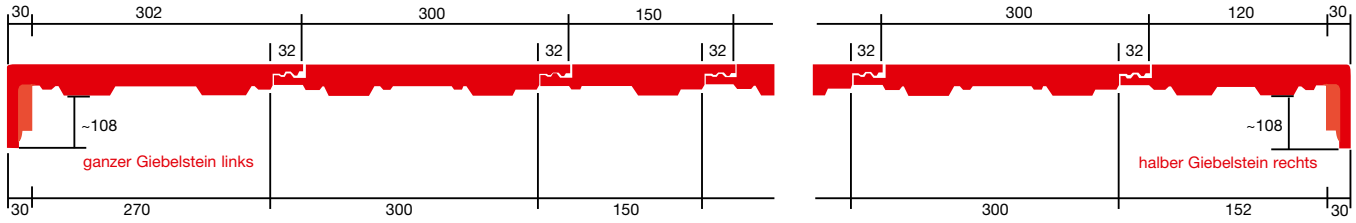
Deckbreiten



Deckbreite halber Giebelstein links = 15,2 cm
Deckbreite halber Doppelkremper = 15,0 cm

Abschnürung
Schnurschlag alle 3 - 5 Reihen

Deckbreite ganzer Giebelstein rechts = 27,0 cm

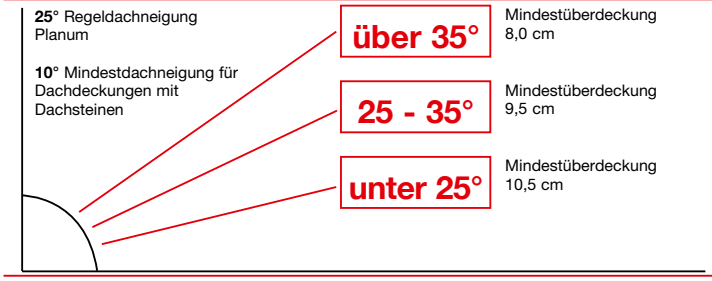


Deckbreite ganzer Giebelstein links = 30,2 cm
Deckbreite Doppelkremper = 30,0 cm

Abschnürung
Schnurschlag alle 3 - 5 Reihen

Deckbreite halber Giebelstein rechts = 12,0 cm

Mindestüberdeckung/Regeldachneigung/Dachneigungsgrenzen



Die Ausbildung der Dachsteine ermöglicht eine variable Höhenüberdeckung. Maßgebend für die Überdeckung ist die Dachneigung. Für Dachsteine mit tiefliegendem Längsfalz gelten die nebenstehenden Richtwerte für die Mindesthöhenüberdeckung.

Bei Unterschreitung der Regeldachneigung müssen die Zusatzmaßnahmen der Fachregeln des Dachdeckerhandwerks ausgeführt werden (s. Tabelle).

Bei gleichwertigen Unterdachalternativen:
Hersteller- und Verlegehinweise beachten.
Garantieübernahme muss durch den jeweiligen Hersteller erfolgen.

Zuordnung von Zusatzmaßnahmen außer bei untergeordneten Gebäuden [1] nach den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks

Dach-neigung	Erhöhte Anforderungen [2] – Nutzung - Konstruktion - klimatische Verhältnisse - technische Anlagen			
	keine weitere erhöhte Anforderung [2]	**eine weitere erhöhte Anforderung** [2]	**zwei weitere erhöhte Anforderung** [2]	**drei weitere erhöhte Anforderung** [2]
≥ 25°	**Klasse 6** 3.3 Unterspannung (USB- A)	**Klasse 6** 3.3 Unterspannung (USB- A)	**Klasse 5** 2.4 überlappte / verfalzte Unterdeckung (UDB- A; UDB- B [5]) oder **Klasse 4** 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 4** 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]
≥ 21°	**Klasse 4** 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 4** 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]
≥ 17°	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** [3] 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]
≥ 13°	**Klasse 2** 1.2 regensicheres Unterdach	**Klasse 2** 1.2 regensicheres Unterdach	**Klasse 1** 1.1 wasserdichtes Unterdach	**Klasse 1** 1.1 wasserdichtes Unterdach
≥ 10°	**Klasse 1** 1.1 wasserdichtes Unterdach	**Klasse 1** 1.1 wasserdichtes Unterdach	**Klasse 1** 1.1 wasserdichtes Unterdach	**Klasse 1** 1.1 wasserdichtes Unterdach
MDN	10°			

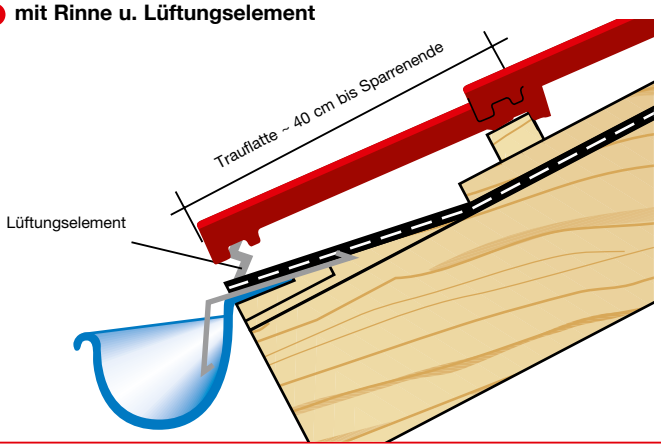
1) Die in der Tabelle genannten Zusatzmaßnahmen sind Mindestmaßnahmen unter Berücksichtigung der Tabelle 1 des "Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen, Unterspannungen".
2) Erhöhte Anforderungen bilden Kategorien gemäß Abschnitt 1.1.3. Weitere erhöhte Anforderungen können sich aus der Gewichtung innerhalb einer Kategorie gemäß Abschnitt 1.1.3 ergeben. Z. B. können klimatische Verhältnisse mehrere erhöhte Anforderungen ergeben.
3) Nur zulässig, wenn ein Nachweis hinsichtlich der Funktionssicherheit der verwendeten Produkte einschließlich des Zubehörs (Dichtbänder oder Dichtungsmassen unter Konterlatten, Klebebänder, vorkonfektionierte Nahtsicherung) im Rahmen einer Schlagregenprüfung sowie eines 24-stündigen Beregnungstests bei einer Dachneigung von 15° herstellerseitig erfolgt ist. Andernfalls ist die nächsthöhere Klasse zu wählen.
4) Unterdeckplatten sind gemäß der Klassifizierung im "Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen" zuzuordnen. Herstellerseitige Einschränkungen sind zu berücksichtigen. Hinweise zur Perforationssicherung sind dem Produktdatenblatt zu entnehmen.
5) wenn die Indizes 2), 3), 4), 5) im Produktdatenblatt erfüllt sind:
   2) Widerstand gegen Schlagregen, nachgewiesen durch den "Schlagregentest Unterspann- und Unterdeckbahnen - TU Berlin"
   3) Erhöhte Anforderungen zur Alterung werden nachgewiesen durch Erhöhung der Temperatur im Prüfverfahren Anhang C 5.2 der DIN EN 13859- 1 auf 80 °C.
   4) Der Hersteller gibt die Dauer der Freibewitterungszeit unter Zusicherung der o. g. Eigenschaften an.
   5) Der Hersteller bestätigt die Eignung als Behelfsdeckung und gibt die Dauer der Freibewitterungszeit unter Zusicherung der o. g. Eigenschaften an.

Alle Maße sind ca. Maße. Toleranzen nach DIN EN 490/491. Deckmaße sind an der Baustelle zu ermitteln. Änderungen vorbehalten.

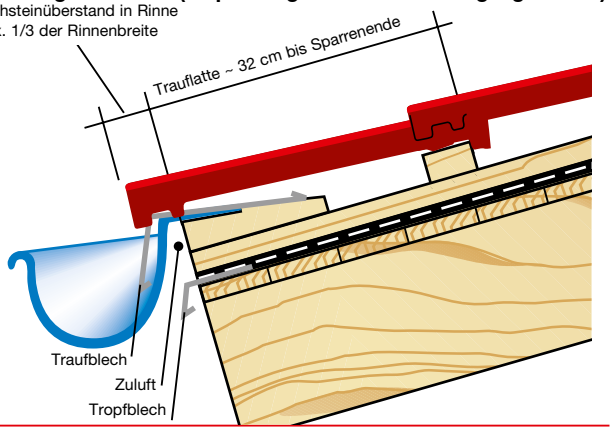
Details Traufausbildung

Die Maßangaben sind Planungswerte und je nach Konstruktion und örtlichen Gegebenheiten vor der Verlegung zu prüfen.

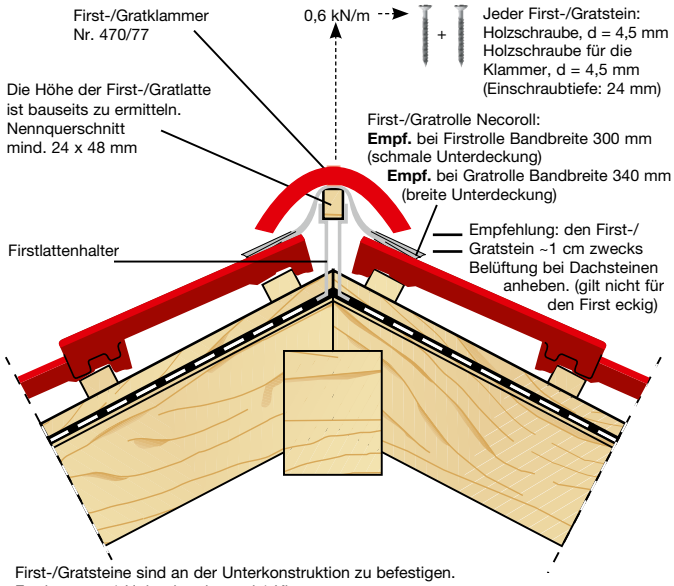
1 mit Rinne u. Lüftungselement



2 hochhängende Rinne (Empfehlung für flache Dachneigungen < 22°)

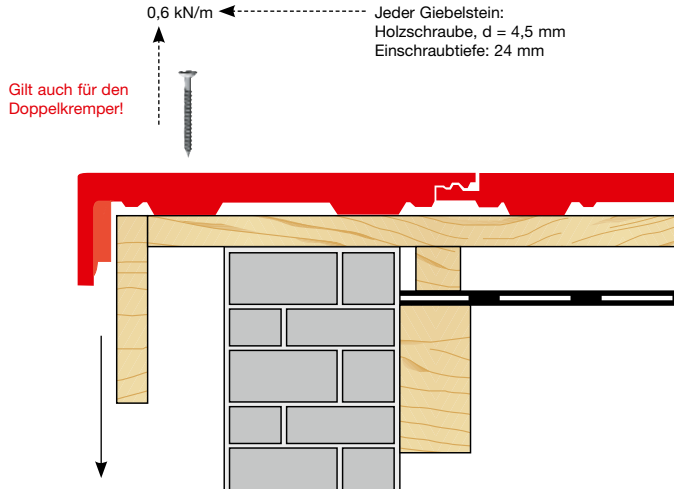


Details First/Grat



First-/Gratsteine sind an der Unterkonstruktion zu befestigen.
Forderung: 1 Holzschraube und 1 Klammer
1 Holzschraube für die Klammer

Details Giebelstein (halber/ganzer)



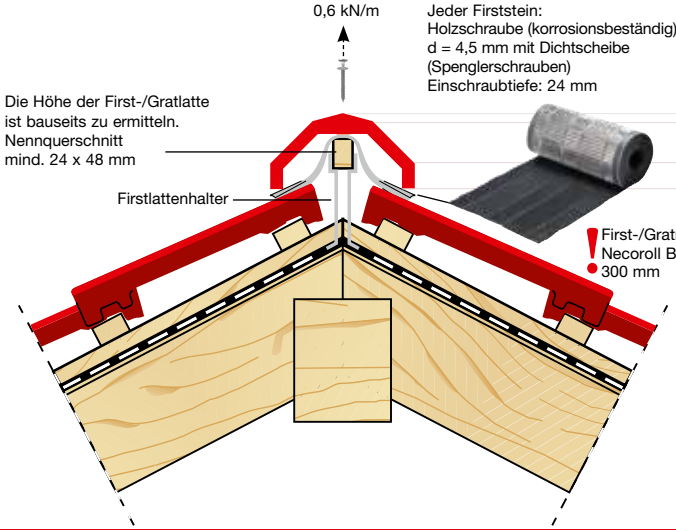
Der Abstand zwischen Innenkante Ortganglappen zur Außenkante Giebelwand bzw. Außenkante Bekleidung oder Unterkonstruktion, muss mindestens 1 cm betragen.

(Der Überstand von Doppelkrempern oder Flächensteinen über Außenkante Giebelwand bzw. Außenkante Bekleidung oder Unterkonstruktion muss mind. 3 cm betragen.)

Ausstich Giebelstein

11 cm für Decklänge ca. (31,2 - < 33,3 cm)
9 cm für Decklänge ca. (≥ 33,3 - 34,0 cm

Details First/Grat - „Eckig“



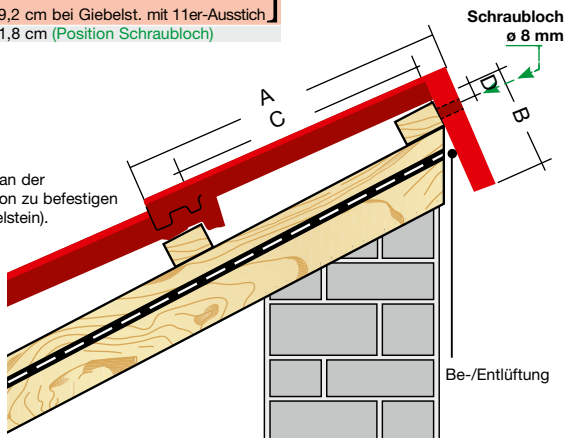
Planum-Firststeine-“Eckig“ werden aneinander stoßend verlegt!

Für den Firststein- „Eckig“ ist die „First-/Gratrolle Necoroll“ (oder gleichwertig) als Firstrolle zu verwenden.

Pultstein

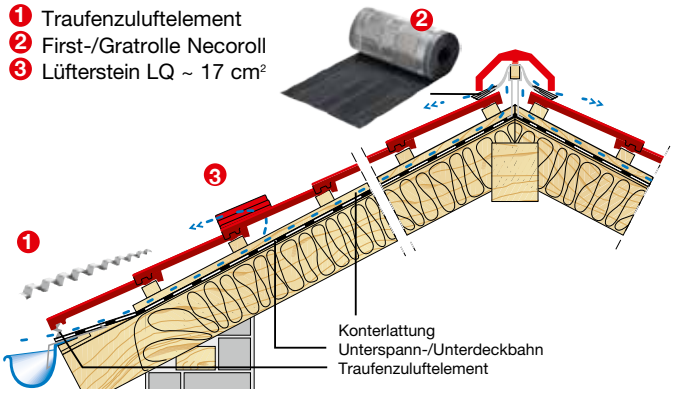
Maßangaben für 90° Standard Pulte:

A	~ 40,0 cm
B	~ 10,0 cm
C	Lattmaß ~ 31,0 cm bei Giebelst. mit 9er-Ausstich oder Lattmaß ~ 29,2 cm bei Giebelst. mit 11er-Ausstich
D	~ 1,8 cm (Position Schraubloch)



Be- und Entlüftung im Steildach

❶ Traufenzuluftelement
❷ First-/Gratrolle Necoroll
❸ Lüfterstein LQ ~ 17 cm²



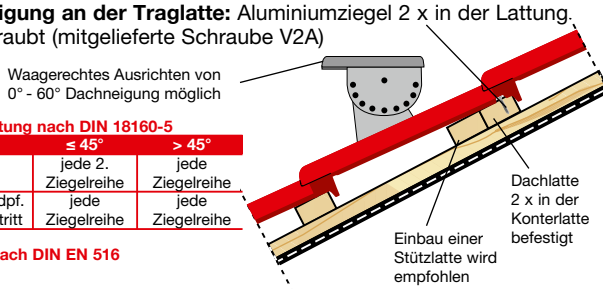
Die genannten Lüftungsquerschnitte haben sich in der Praxis bewährt und werden lt. Fachregeln für Dachdeckungen empfohlen. (in Anlehnung DIN 4108-3)

1) Lüftungsquerschnitt Traufe/Pult: 200 cm²/m

2) Lüftungsquerschnitt First/Grat: 0,5 ‰ der gesamten dazugehörigen Dachfläche.

Einbauanleitung für Alu-Grundpfanne mit Einzeltritt/Laufrostpfanne/Schneefangsysteme

Aus nichtrostendem Stahl/Aluminium.
Befestigung an der Traglatte: Aluminiumziegel 2 x in der Lattung verschraubt (mitgelieferte Schraube V2A)



Verarbeitung nach DIN 18160-5

Artikel	≤ 45°	> 45°
Laufrost-pfanne	jede 2. Ziegelreihe	jede Ziegelreihe
Alu-Grundpf. m. Einzeltritt	jede Ziegelreihe	jede Ziegelreihe

geprüft nach DIN EN 516

Gleiches gilt für Alu-Pfannen mit Schneefangstütze oder Rundholzhalterung. Stützlatten sind hier jedoch nicht erforderlich. Bei erhöhten Anforderungen sollte zudem der Stützenabstand verringert werden (60 cm).

Zu beachten sind bei der Planung von Schneefangsystemen, die notwendigen Berechnungen laut „Merkblatt Einbauteile bei Dachdeckungen (Fachregeln ZVDH)". Unser Schneefang-Berechnungstool finden Sie auf www.nelskamp.de.

Seitliche Anschlüsse an aufgehenden Bauteilen

Bei seitlichen Anschlüssen an aufgehenden Bauteilen empfiehlt es sich, mit Schichtstücken zu arbeiten.

First-/Gratstein

Firstmaße	
Gesamtlänge	450,00 mm
Gesamtbreite	250,00 mm
Decklänge	400,00 mm
Deckbreite	190,00 mm
Bedarf	2,5 Stück / m
Decklänge Firstanfang	380,00 mm
Decklänge Firstende	430,00 mm

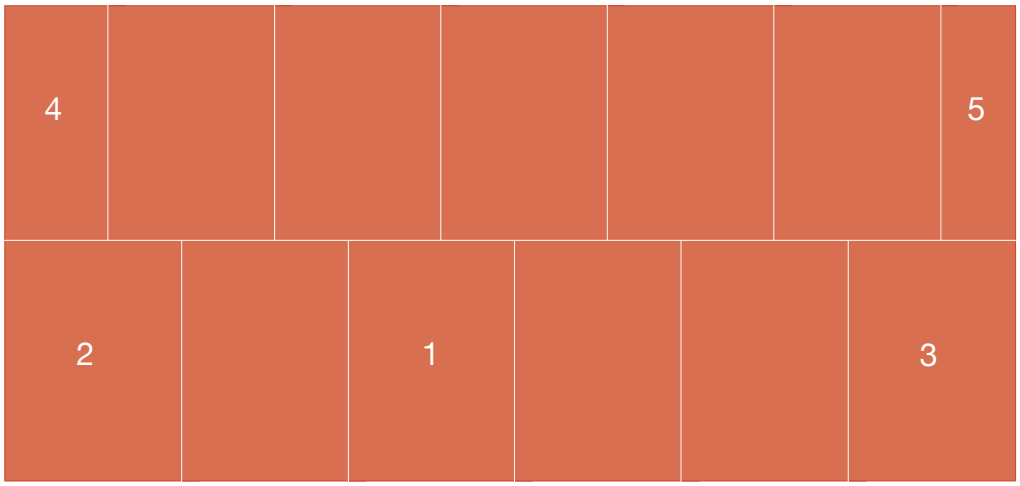
First-/Gratstein-"Eckig"

Firstmaße	
Gesamtlänge	450,00 mm
Gesamtbreite	250,00 mm
Decklänge	450,00 mm
Deckbreite	190,00 mm
Bedarf	2,2 Stück / m

Planum-Verlegeschema

Ebene Dachsteine mit tief liegenden Wasserfalzen sind nach
den unten stehenden Verlegeschemen im Verband einzudecken.

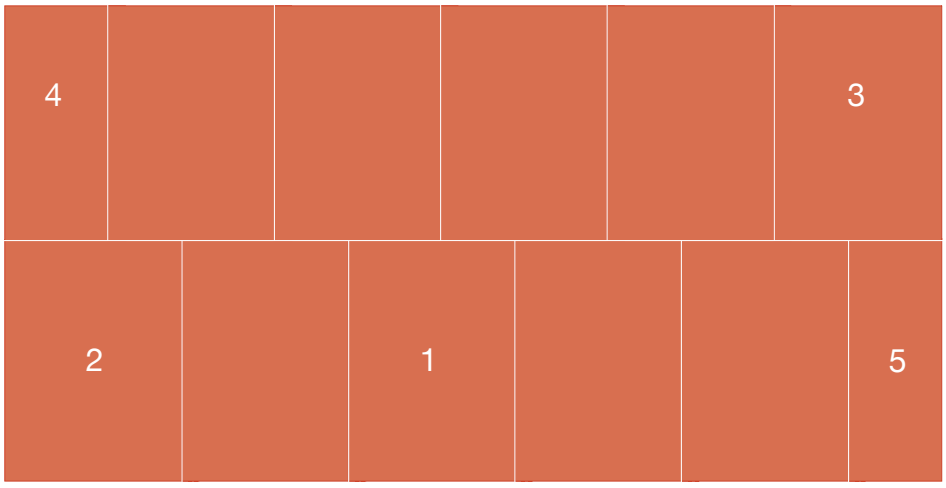
Wenn die Breitenermittlung bezüglich der Unterkonstruktion ganze Dachsteinreihen ergibt,
so ist die Eindeckung nach folgendem Verlegeschema auszuführen:



Traufe

1. ganzer Dachstein
2. ganzer Giebelstein links
3. ganzer Giebelstein rechts
4. halber Giebelstein links
5. halber Giebelstein rechts

Wenn die Breitenermittlung bezüglich der Unterkonstruktion eine halbe Dachsteinreihe ergibt,
so ist die Eindeckung nach folgendem Verlegeschema auszuführen:



Traufe

1. ganzer Dachstein
2. ganzer Giebelstein links
3. ganzer Giebelstein rechts
4. halber Giebelstein links
5. halber Giebelstein rechts

Hinweis:

Durch die Verwendung von halben Giebelsteinen
ist die Eindeckung im Verband gewährleistet.

Dächer, die's drauf haben

NELSKAMP

Montageanleitung

Alu-Solar-Trägerpfanne

Technische Informationen

- Geeignet für marktübliche Energie-Dachsysteme bei Aufdachmontage für Solarthermie und Photovoltaik (bitte Herstellerhinweise beachten)
- Gewährleistet die Regensicherheit der Dachhaut
- Einsatzbereich: 10° bis 60° Dachneigung
- Erhältlich in den jeweiligen Ziegelfarben (Solarträgeraufsatz immer Alu-natur)
- BG Bau geprüft, formstabil (UV-beständig) und einfach zu montieren

Großflächige Solaranlagen für Solarthermie oder Photovoltaik auf dem Dach stellen hohe Anforderungen an Befestigung und regensicheren Einbau. Wind, Regen und Schneelast sollen die Dacheindeckung nicht gefährden.

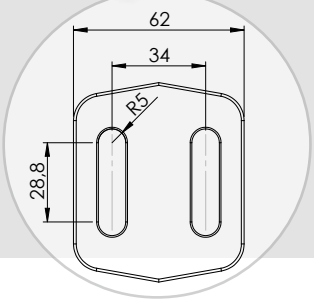
Die Alu-Solar-Trägerpfannen von Nelskamp.

Passend zur Ziegelform und Ziegelfarbe sind die Pfannen auf optimale Sicherheit gegen Wind- und Wettereinflüsse ausgelegt. Das gilt auch für die Standsicherheit.

Erhältlich für die Modelle

- F 10 Ü
- F 12 Ü-Nord
- F 12 Ü-Süd
- F 13 Classic
- F 7
- DS 5
- MS 5
- G 10
- R 13 S
- Finkenberger-Pfannen
- Sigma-Pfannen
- S-Pfannen
- Planum

Die Trägerpfanne ist auch für die Alu-Schneefangsysteme (Rundholz- und Gittersystem) verwendbar!



1

Holzbohle in Stärke der Traglatte (ca. 160 mm breit) direkt oberhalb der Dachziegel in die Konterlattung befestigen.

2

Für die Verschraubung in die Traglattung befinden sich zwei Edelstahlschrauben auf der Rückseite der Alu-Solar-Trägerpfanne.

3

Die Alu-Solar-Trägerpfanne an den vorgezeichneten Stellen durchbohren ø ca. 6 mm.

4

Die Alu-Solar-Trägerpfanne mit den beigefügten Edelstahlschrauben an der Traglatte befestigen.

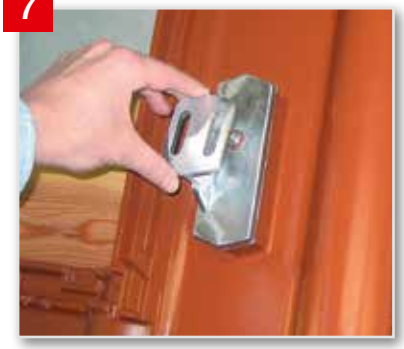
5

Die Alu-Solar-Trägerpfanne mit zwei Edelstahlschrauben in die Holzbohle befestigen. Die Länge der Schrauben ist bauseits zu bestimmen. Die Trägerpfanne hat keinen direkten Kontakt zur Holzbohle.

6

Jetzt kann der Solarträgeraufsatz mit der Trägerpfanne verschraubt werden.

7



Anschließend den montierten Solarträgeraufsatz nach Dachneigung ausrichten.

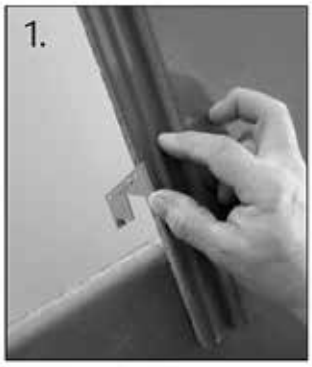
8

Das war's schon!
Jetzt ist die Alu-Solar-Trägerpfanne für die unterschiedlichen Energie-Dachsysteme vorbereitet.

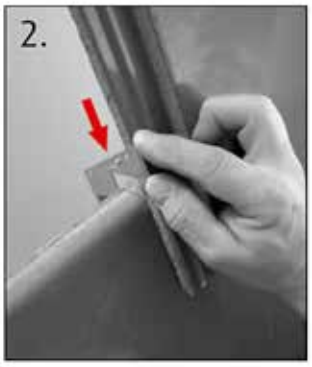
Montageanleitung

Seitenfalzklammer

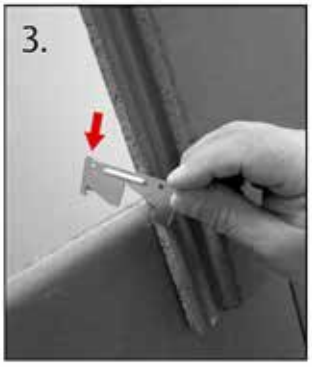
Nr. 430/001 für Lattung 30 x 50 ZiAl
Nr. 430/002 für Lattung 40 x 60 ZiAl



Klammer auf Seitenfalz setzen.



Klammer am Seitenfalz entlang nach unten schieben.



Alternative: Klammer auf Seitenfalz setzen und nach unten drücken.

Klammer sitzt mit dem Ende hinter der Lattung. Fertig!

> Montage nur durch Facharbeiter! Die aktuellen Vorschriften für Dacheindeckungen und Herstellervorschriften sind dabei zu beachten!

Dächer, die's drauf haben

NELSKAMP

Die Sigma-Pfanne

Technische Daten

Dachstein	Sigma-Pfanne
Hersteller	Nelskamp (D)
Gesamtlänge	~ 42,0 cm
Überdeckung	~ 7,5 - 10,6 cm (je nach Dachneigung)
Gesamtbreite	~ 33,2 cm
Deckbreite	~ 30,0 cm
Decklänge	~ 31,4 - 34,5 cm (je nach Dachneigung)
Bedarf pro m²	~ 10,0 Stück
Gewicht je Stein	~ 4,1 kg
Gewicht pro m²	~ 41,0 kg
Regeldachneigung	22°
Sturmklammern:	
Seitenfalzklammer (Einhängen)	456/034 für Lattung 30 x 50 mm ZiAl
Seitenfalzklammer (Einhängen)	456/035 für Lattung 40 x 60 mm ZiAl
Seitenfalzklammer (Einhängen)	430/007 für Lattung 30 x 50 mm ZiAl
Seitenfalzklammer (Einhängen)	430/008 für Lattung 40 x 60 mm ZiAl
Seitenfalzklammer (Einschlagen)	409/002

Lieferbar in den Oberflächen LONGLIFE matt, und TOP 2000 S

ziegelrot, dunkelbraun, schwarz, schiefergrau, neurot, bordeauxrot, granit, dunkelrot

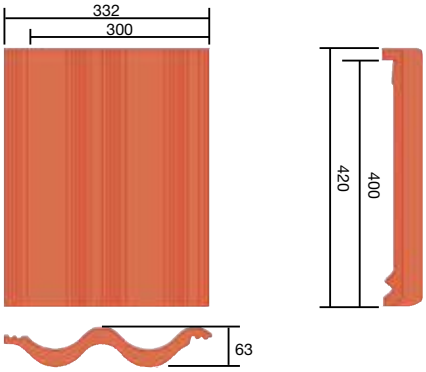
Sigma-Pfanne EasyLife

ziegelrot, schwarz, granit

Verlegung!

Für die Verlegung unserer Dachsteine gelten:

1. die NELSKAMP-Herstellervorschriften. Diese können punktuell von den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks abweichen und sind vorrangig zu beachten (Verlegeanleitung).
   Bei den Detail-Abbildungen handelt es sich um Empfehlungen. Diese sind vorrangig zu betrachten. Weitere funktionale Ausführungen entsprechend den Fachregeln sind selbstverständlich möglich.
2. die Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks (Regeln für Deckungen mit Dachsteinen).
3. die VOB (Dachsteindeckung).



Materialbedarf für die Eindeckung

Dachlatten	~ 3,3 m/m² (inkl. 10% Verschnitt)
Konterlatten	~ 1,7 m/m² (inkl. 10% Verschnitt)
Dachsteine	~ 10,0 Stück/m²
Verpackungseinheiten*	
Pfannen pro Stange	34 Stück (auf Wunsch palettiert: 204 Stück pro Europalette)
Halber Stein	nach Bedarf, ~ 3,0 Stück/m
Doppelkremper	~ 3,0 Stück/m nur für linke Dachseite
Giebelsteine für Konterlattung	~ 3,0 Stück/m
Standstein mit Auflagebügel	nach Bedarf
Standstein mit Einzeltritt	nach Bedarf
First- bzw. Gratsteine	~ 2,5 Stück/m
Necoroll (5 m pro Rolle)	nach Bedarf
First- bzw. Gratklammer	1,0 Stück je Firststein
Holzschrauben	2,0 Stück je Firststein d = 4,5 mm Einschraubtiefe 24 mm
First- bzw. Gratscheiben	1,0 Stück je First- o. Gratabschluss
Firstlattenhalter	1,0 Stück je Sparren
Gratlattenhalter	1,0 Stück/~ 70 cm
Traufenzuluftelement	~ 1,1 Stück/m Zuluft ~ 200 cm²/m

* gilt nur für Auslieferungen innerhalb Deutschlands

Sturmklammern

Nr. 456/034 für Lattung 30 x 50 ZiAl

Nr. 456/035 für Lattung 40 x 60 ZiAl

Nr. 430/007 für Lattung 30 x 50 ZiAl

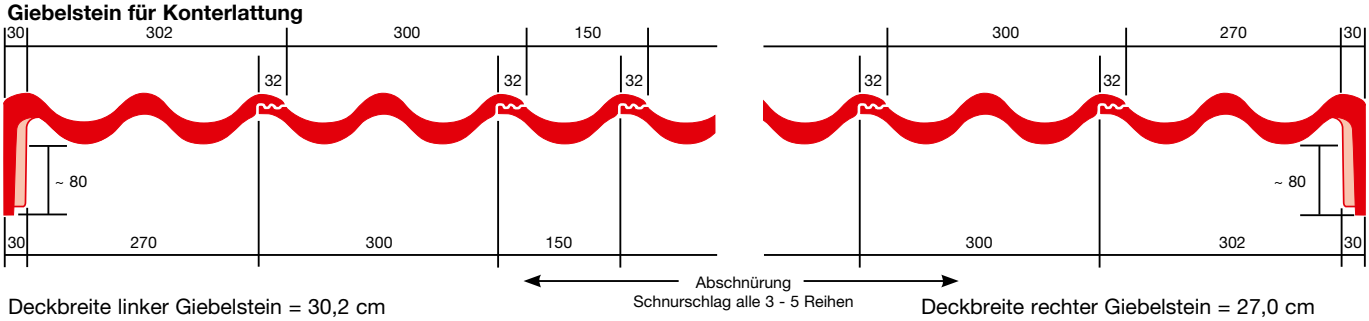
Nr. 430/008 für Lattung 40 x 60 ZiAl

Nr. 409/002 V2A

Entsprechend den Fachregeln liefern wir Sturmklammern für die einfache und effektive Windsogsicherung. Alternativ zum Verklemmen mit der Lattung oder zum Einschlagen in die Lattung. Korrosionsbeständig durch Edelstahldraht 1.4310 (A2) oder ZIAL®-Beschichtung (Korrosionsschutz).

Deckbreiten

Giebelstein für Konterlattung



Deckbreite linker Giebelstein = 30,2 cm

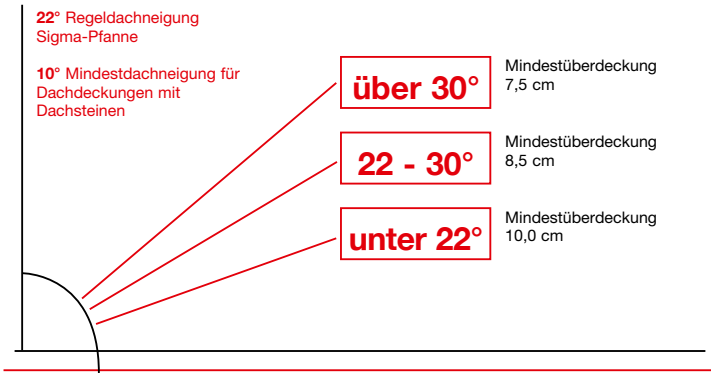
Deckbreite Doppelkremper = 33,2 cm

Deckbreite rechter Giebelstein = 27,0 cm

Technische Änderungen vorbehalten. Die Maßangaben sind Planungswerte und vor der Verlegung zu prüfen.

Stand 07/2017

Mindestüberdeckung/Regeldachneigung/Dachneigungsgrenzen



Die Ausbildung der Dachsteine ermöglicht eine variable Höhenüberdeckung. Maßgebend für die Überdeckung ist die Dachneigung. Für Dachsteine mit hochliegendem Längsfalz gelten die nebenstehenden Richtwerte für die Mindesthöhenüberdeckung.

Bei Unterschreitung der Regeldachneigung müssen die Zusatzmaßnahmen der Fachregeln des Dachdeckerhandwerks ausgeführt werden (s. Tabelle).

Bei gleichwertigen Unterdachalternativen:
Hersteller- und Verlegehinweise beachten.
Garantieübernahme muss durch den jeweiligen Hersteller erfolgen.

Zuordnung von Zusatzmaßnahmen außer bei untergeordneten Gebäuden [1] nach den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks

Dach-neigung	Erhöhte Anforderungen [2] – Nutzung - Konstruktion - klimatische Verhältnisse - technische Anlagen			
	keine weitere erhöhte Anforderung [2]	**eine weitere erhöhte Anforderung** [2]	**zwei weitere erhöhte Anforderung** [2]	**drei weitere erhöhte Anforderung** [2]
≥ 22°	**Klasse 6** 3.3 Unterspannung (USB- A)	**Klasse 6** 3.3 Unterspannung (USB- A)	**Klasse 5** 2.4 überlappte / verfalzte Unterdeckung (UDB- A; UDB- B [5]) oder **Klasse 4** 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 4** 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]
≥ 18°	**Klasse 4** 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 4** 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforations-gesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforations-gesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforations-gesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforations-gesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]
≥ 14°	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforations-gesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforations-gesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforations-gesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforations-gesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforations-gesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforations-gesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** [3] 2.1 naht- und perforations-gesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforations-gesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]
≥ 10°	**Klasse 2** 1.2 regensicheres Unterdach	**Klasse 2** 1.2 regensicheres Unterdach	**Klasse 1** 1.1 wasserdichtes Unterdach	**Klasse 1** 1.1 wasserdichtes Unterdach
MDN	10°			

1) Die in der Tabelle genannten Zusatzmaßnahmen sind Mindestmaßnahmen unter Berücksichtigung der Tabelle 1 des "Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen, Unterspannungen".
2) Erhöhte Anforderungen bilden Kategorien gemäß Abschnitt 1.1.3. Weitere erhöhte Anforderungen können sich aus der Gewichtung innerhalb einer Kategorie gemäß Abschnitt 1.1.3 ergeben. Z. B. können klimatische Verhältnisse mehrere erhöhte Anforderungen ergeben.
3) Nur zulässig, wenn ein Nachweis hinsichtlich der Funktionssicherheit der verwendeten Produkte einschließlich des Zubehörs (Dichtbänder oder Dichtungsmassen unter Konterlatten, Klebebänder, vorkonfektionierte Nahtsicherung) im Rahmen einer Schlagregenprüfung sowie eines 24-stündigen Beregnungstests bei einer Dachneigung von 15° herstellerseitig erfolgt ist. Andernfalls ist die nächsthöhere Klasse zu wählen.
4) Unterdeckplatten sind gemäß der Klassifizierung im "Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen" zuzuordnen. Herstellerseitige Einschränkungen sind zu berücksichtigen. Hinweise zur Perforationssicherung sind dem Produktdatenblatt zu entnehmen.
5) wenn die Indizes 2), 3), 4), 5) im Produktdatenblatt erfüllt sind:
   2) Widerstand gegen Schlagregen, nachgewiesen durch den "Schlagregentest Unterspann- und Unterdeckbahnen - TU Berlin"
   3) Erhöhte Anforderungen zur Alterung werden nachgewiesen durch Erhöhung der Temperatur im Prüfverfahren Anhang C 5.2 der DIN EN 13859- 1 auf 80 °C.
   4) Der Hersteller gibt die Dauer der Freibewitterungszeit unter Zusicherung der o. g. Eigenschaften an.
   5) Der Hersteller bestätigt die Eignung als Behelfsdeckung und gibt die Dauer der Freibewitterungszeit unter Zusicherung der o. g. Eigenschaften an.

Einlattung der Dachfläche in Verbindung mit Firstrollen (Trocken-First)

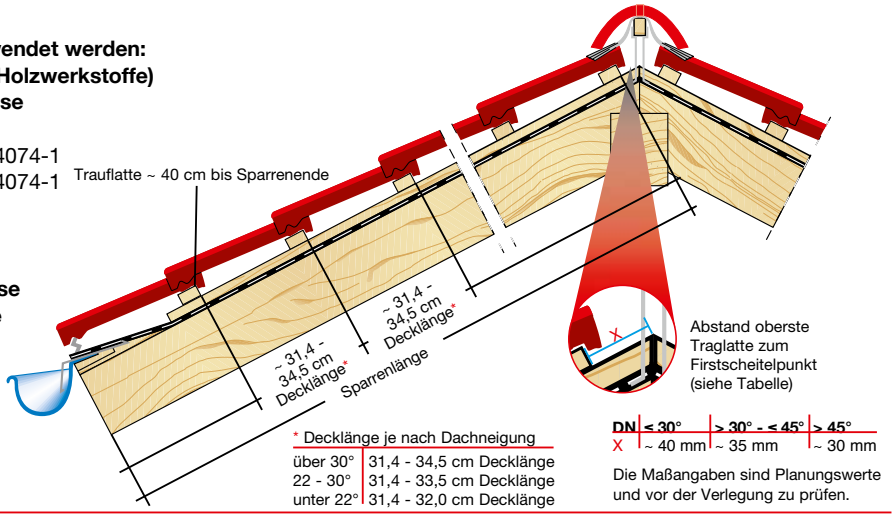
Traglattung:

Folgende Querschnitte müssen mindestens verwendet werden:
(Regeln für Dachdeckungen, Hinweise Holz und Holzwerkstoffe)

Nennquerschnitte von Traglatten	Sparrenabstände (Achsmaß)	Sortierklasse
30 x 50 mm	≤ 80 cm	S 10 nach DIN 4074-1
40 x 60 mm	≤ 100 cm	S 10 nach DIN 4074-1

Konterlattung:

Konterlatten müssen mindestens der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1 entsprechen und über eine Mindestnenndicke von 24 mm verfügen.



* Decklänge je nach Dachneigung

über 30°	31,4 - 34,5 cm Decklänge
22 - 30°	31,4 - 33,5 cm Decklänge
unter 22°	31,4 - 32,0 cm Decklänge

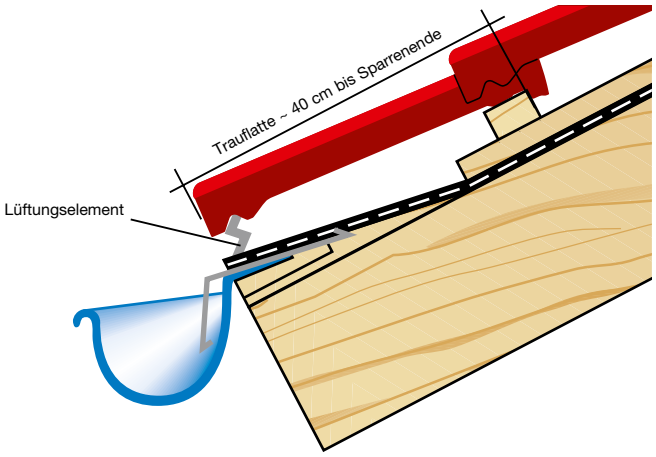
DN	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 40 mm	~ 35 mm	~ 30 mm

Die Maßangaben sind Planungswerte und vor der Verlegung zu prüfen.

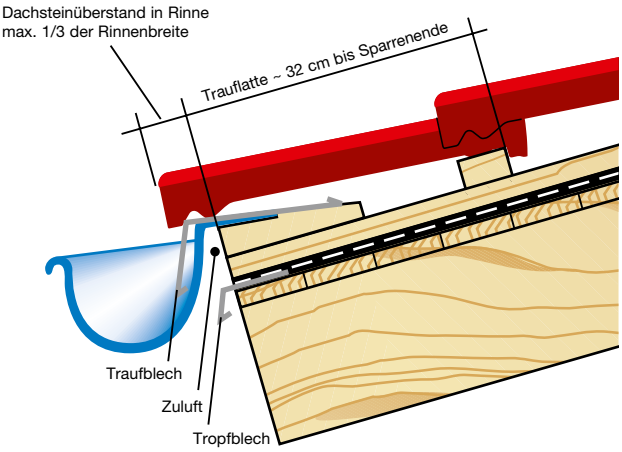
Details Traufausbildung

Die Maßangaben sind Planungswerte und je nach Konstruktion und örtlichen Gegebenheiten vor der Verlegung zu prüfen.

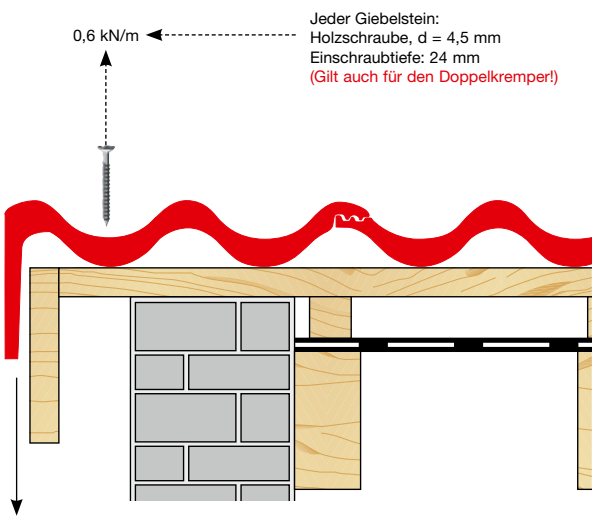
❶ mit Rinne u. Lüftungselement



❷ hochhängende Rinne (Empfehlung für flache Dachneigungen < 22°)



Details Giebelstein



Der Abstand zwischen Innenkante Ortganglappen zur Außenkante Giebelwand bzw. Außenkante Bekleidung oder Unterkonstruktion, muss mindestens 1 cm betragen.

(Der Überstand von Doppelkrempern oder Flächensteinen über Außenkante Giebelwand bzw. Außenkante Bekleidung oder Unterkonstruktion muss mind. 3 cm betragen.)

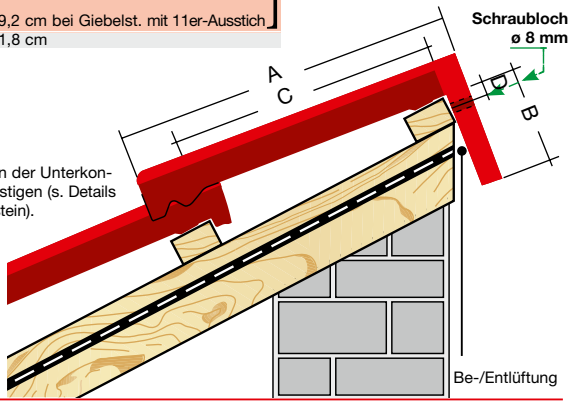
Ausstich Giebelstein

11 cm für Decklänge ca. (31,4 - < 33,3 cm)
9 cm für Decklänge ca. (≥ 33,3 - 34,5 cm)

Pultstein

Maßangaben für 90° Standard Pulte:

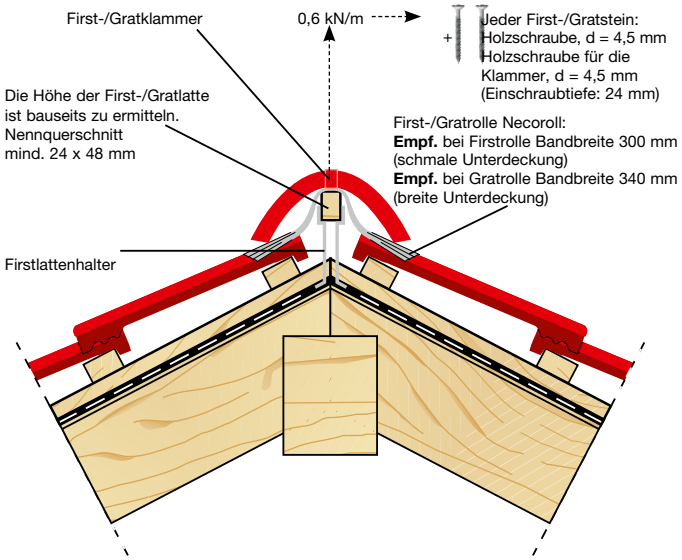
A	~ 40,0 cm
B	~ 12,0 cm
C	Lattmaß ~ 31,0 cm bei Giebelst. mit 9er-Ausstich oder Lattmaß ~ 29,2 cm bei Giebelst. mit 11er-Ausstich
D	~ 1,8 cm



Pultsteine sind an der Unterkonstruktion zu befestigen (s. Details Ortgang-/Giebelstein).

Bestellblätter als Download im Internet

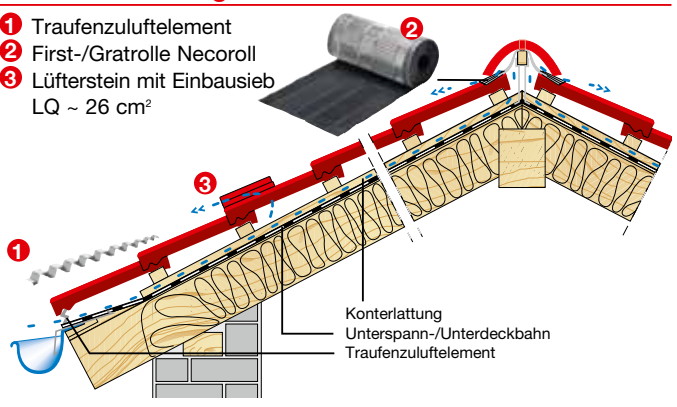
Details First/Grat



First-/Gratsteine sind an der Unterkonstruktion zu befestigen.
Forderung: 1 Holzschraube und 1 Klammer
1 Holzschraube für die Klammer

Be- und Entlüftung im Steildach

❶ Traufenzuluftelement
❷ First-/Gratrolle Necoroll
❸ Lüfterstein mit Einbausieb
LQ ~ 26 cm²



Die genannten Lüftungsquerschnitte haben sich in der Praxis bewährt und werden lt. Fachregeln für Dachdeckungen empfohlen. (in Anlehnung DIN 4108-3)

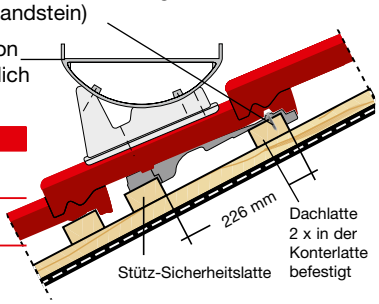
1) Lüftungsquerschnitt Traufe/Pult: 200 cm²/m

2) Lüftungsquerschnitt First/Grat: 0,5 ‰ der gesamten dazugehörigen Dachfläche.

Einbauanleitung für Standsteine mit Einzeltritt/Laufrost/Schneefangsysteme

Jeder Standstein ist mit einer zusätzlichen Stütz-Sicherheitslatte zu versehen (gleicher Lattenquerschnitt wie bei der Traglattung).
Befestigung an der Traglatte: Zwei korrosionsgeschützte Holzschrauben (4,5 x 45 mm pro Standstein)

Waagerechtes Ausrichten von 15° - 52° Dachneigung möglich



Verarbeitung nach DIN 18160-5

Artikel	≤ 45°	> 45°
Standstein m. Laufrost	jede 2. Dachsteinreihe	jede Dachsteinreihe
Standstein m. Einzeltritt	jede Dachsteinreihe	jede Dachsteinreihe

geprüft nach DIN EN 516

Ohne Stützlatte werden die ALU-Pfannen mit Schneefangstütze oder Rundholzhalterung verlegt. Die Befestigung erfolgt auch hier mit zwei korrosionsgeschützten Holzschrauben (4,5 x 45 mm) pro Einbauteil in die Traglattung. Bei erhöhten Anforderungen sollte zudem der Stützabstand verringert werden (60 cm).

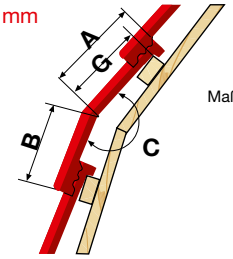
Zu beachten sind bei der Planung von Schneefangsystemen, die notwendigen Berechnungen laut „Merkblatt Einbauteile bei Dachdeckungen (Fachregeln ZVDH)". Unser Schneefang-Berechnungstool finden Sie auf www.nelskamp.de.

First-/Gratstein

Firstmaße	
Gesamtlänge	450,00 mm
Gesamtbreite	250,00 mm
Decklänge	400,00 mm
Deckbreite	190,00 mm
Bedarf	2,5 Stück / m
Decklänge Firstanfang	380,00 mm
Decklänge Firstende	430,00 mm

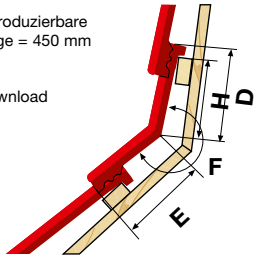
Mansard- und Schleppdachstein

A + B max. 450 mm



Maximal produzierbare Gesamtlänge = 450 mm

Maßblätter als Download im Internet



Vermaßung

Dächer, die's drauf haben

NELSKAMP

Montageanleitung

Alu-Solar-Trägerpfanne

Technische Informationen

- Geeignet für marktübliche Energie-Dachsysteme bei Aufdachmontage für Solarthermie und Photovoltaik (bitte Herstellerhinweise beachten)
- Gewährleistet die Regensicherheit der Dachhaut
- Einsatzbereich: 10° bis 60° Dachneigung
- Erhältlich in den jeweiligen Ziegelfarben (Solarträgeraufsatz immer Alu-natur)
- BG Bau geprüft, formstabil (UV-beständig) und einfach zu montieren

Großflächige Solaranlagen für Solarthermie oder Photovoltaik auf dem Dach stellen hohe Anforderungen an Befestigung und regensicheren Einbau. Wind, Regen und Schneelast sollen die Dacheindeckung nicht gefährden.

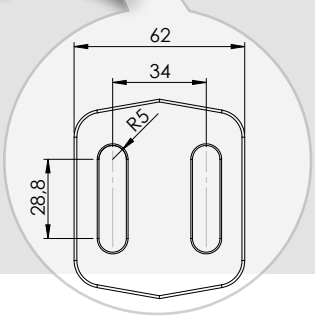
Die Alu-Solar-Trägerpfannen von Nelskamp.

Passend zur Ziegelform und Ziegelfarbe sind die Pfannen auf optimale Sicherheit gegen Wind- und Wettereinflüsse ausgelegt. Das gilt auch für die Standsicherheit.

Erhältlich für die Modelle

- F 10 Ü
- F 12 Ü-Nord
- F 12 Ü-Süd
- F 13 Classic
- F 7
- DS 5
- MS 5
- G 10
- R 13 S
- Finkenberger-Pfannen
- Sigma-Pfannen
- S-Pfannen
- Planum

Die Trägerpfanne ist auch für die Alu-Schneefangsysteme (Rundholz- und Gittersystem) verwendbar!



1

Holzbohle in Stärke der Traglatte (ca. 160 mm breit) direkt oberhalb der Dachziegel in die Konterlattung befestigen.

2

Für die Verschraubung in die Traglattung befinden sich zwei Edelstahlschrauben auf der Rückseite der Alu-Solar-Trägerpfanne.

3

Die Alu-Solar-Trägerpfanne an den vorgezeichneten Stellen durchbohren ø ca. 6 mm.

4

Die Alu-Solar-Trägerpfanne mit den beigefügten Edelstahlschrauben an der Traglatte befestigen.

5

Die Alu-Solar-Trägerpfanne mit zwei Edelstahlschrauben in die Holzbohle befestigen. Die Länge der Schrauben ist bauseits zu bestimmen. Die Trägerpfanne hat keinen direkten Kontakt zur Holzbohle.

6

Jetzt kann der Solarträgeraufsatz mit der Trägerpfanne verschraubt werden.

7

Anschließend den montierten Solarträgeraufsatz nach Dachneigung ausrichten.

8

Das war's schon!
Jetzt ist die Alu-Solar-Trägerpfanne für die unterschiedlichen Energie-Dachsysteme vorbereitet.

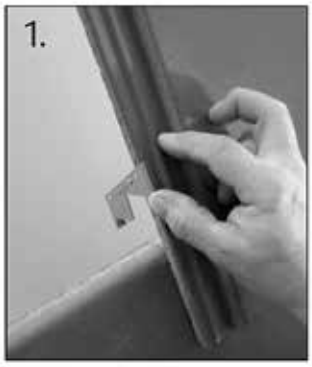
Technische Änderungen vorbehalten. Die Maßangaben sind Planungswerte und vor der Verlegung zu prüfen.

Stand 07/2017

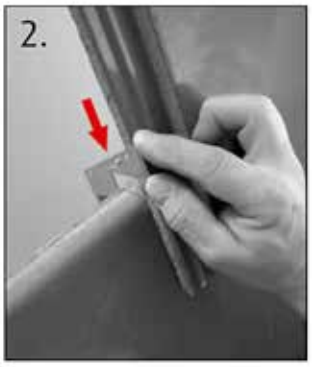
Montageanleitung

Seitenfalzklammer

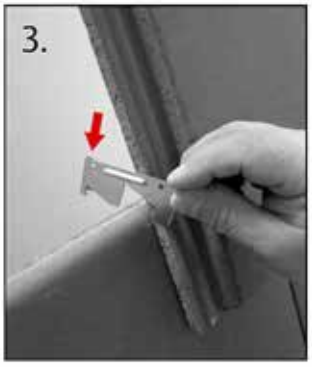
Nr. 430/007 für Lattung 30 x 50 ZiAl
Nr. 430/008 für Lattung 40 x 60 ZiAl



Klammer auf Seitenfalz setzen.



Klammer am Seitenfalz entlang nach unten schieben.



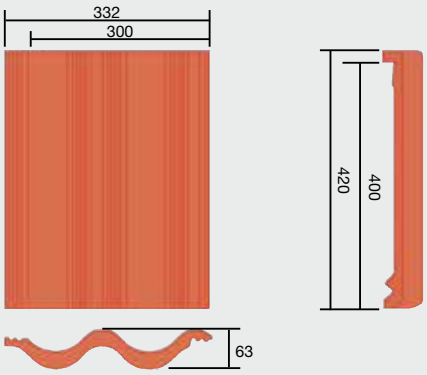
Alternative: Klammer auf Seitenfalz setzen und nach unten drücken.

Klammer sitzt mit dem Ende hinter der Lattung. Fertig!

> Montage nur durch Facharbeiter! Die aktuellen Vorschriften für Dacheindeckungen und Herstellervorschriften sind dabei zu beachten!

Die EasyLife Sigma-Pfanne

Technische Daten	
Dachstein	EasyLife Sigma-Pfanne
Hersteller	Nelskamp (D)
Gesamtlänge	~ 42,0 cm
Überdeckung	~ 7,5 - 10,6 cm (je nach Dachneigung)
Gesamtbreite	~ 33,2 cm
Deckbreite	~ 30,0 cm
Decklänge	~ 31,4 - 34,5 cm (je nach Dachneigung)
Bedarf pro m²	~ 10 Stück
Gewicht je Stein	~ 3,0 kg
Gewicht pro m²	~ 30,0 kg
Regeldachneigung	22°
Sturmklammern:	
Seitenfalzklammer (Einhängen)	456/004 für Lattung 30 x 50 mm ZiAl
Seitenfalzklammer (Einhängen)	456/012 für Lattung 40 x 60 mm ZiAl
Seitenfalzklammer (Einhängen)	430/007 für Lattung 30 x 50 mm ZiAl
Seitenfalzklammer (Einhängen)	430/008 für Lattung 40 x 60 mm ZiAl
Seitenfalzklammer (Einschlagen)	409/002
Farben	ziegelrot schwarz granit



Verlegung!

Für die Verlegung unserer Dachsteine gelten:

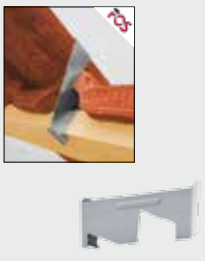
1. die NELSKAMP-Herstellervorschriften. Diese können punktuell von den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks abweichen und sind vorrangig zu beachten (Verlegeanleitung). Bei den Detail-Abbildungen handelt es sich um Empfehlungen. Diese sind vorrangig zu betrachten. Weitere funktionale Ausführungen entsprechend den Fachregeln sind selbstverständlich möglich.
2. die Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks (Regeln für Deckungen mit Dachziegeln).
3. die VOB (Dachziegeldeckung).

Materialbedarf für die Eindeckung	
Dachlatten	~ 3,3 m/m²* (*inkl. 10% Verschnitt)
Konterlatten	~ 1,7 m/m²* (*inkl. 10% Verschnitt)
Dachsteine	~ 10,0 Stück/m²
Verpackungseinheiten*	
Ziegel pro Stange	34 Stück (auf Wunsch palettiert: 204 Stück pro Europalette)
Halber Stein	nach Bedarf ~ 3,0 Stück/m
Doppelkremper	~ 3,0 Stück/m nur für linke Dachseite
Giebelsteine für Konterlattung	~ 3,0 Stück/m
Standstein mit Auflagebügel	nach Bedarf
Standstein mit Einzeltritt	nach Bedarf
First-/Gratsteine	~ 2,5 Stück/m
Necoroll (5 m pro Rolle)	nach Bedarf
First- bzw. Gratklammer	1,0 Stück je Firststein
Holzschrauben	2,0 Stück je Firststein d=4,5 mm Einschraubtiefe: 24 mm
First- bzw. Gratscheiben	1,0 Stück je First- o. Gratabschluss
Firstlattenhalter	1,0 Stück je Sparren
Gratlattenhalter	1,0 Stück/ ~ 70 cm
Traufenzuluftelemente	~ 1,1 Stück/m Zuluft ~ 200cm²/m
*gilt nur für Auslieferung innerhalb Deutschlands	

Sturmklammern

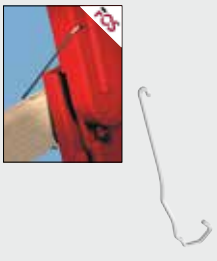
Nr. 430/007 – Lattung 30 x 50 ZiAl

Nr. 430/008 – Lattung 40 x 60 ZiAl

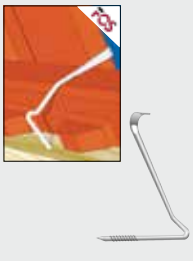


Nr. 456/004 – Lattung 30 x 50 ZiAl

Nr. 456/012 – Lattung 40 x 60 ZiAl



Nr. 409/002 V2A



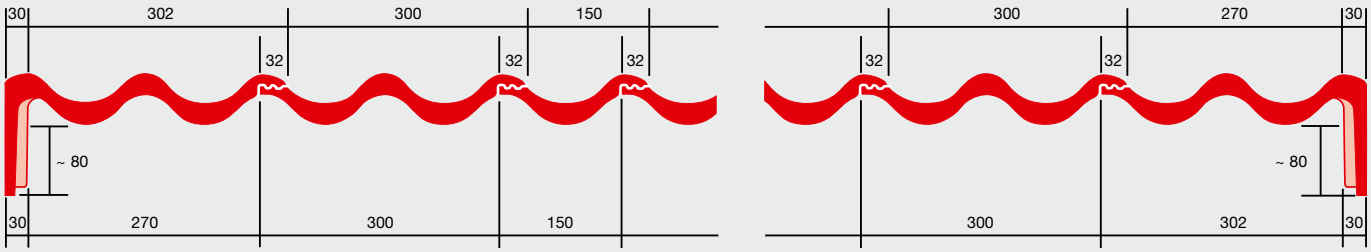
Entsprechend den Fachregeln liefern wir Sturmklammern für die einfache und effektive Windsogsicherung. Alternativ zum Verklemmen mit der Lattung oder zum Einschlagen in die Lattung. Korrosionsbeständig durch Edelstahldraht 1.4310 (A2) oder ZIAL®-Beschichtung (Korrosionsschutz).

Die Dachziegel-Maßangaben sind ca.-Angaben. Die genauen Werte für die Decklänge und Deckbreite sind vor Ort an der Baustelle anhand der gelieferten Ziegel zu ermitteln. Technische Änderungen vorbehalten.
STAND: 07/2017

Dächer, die's drauf haben
NELSKAMP

Deckbreiten

Giebelstein für Konterlattung

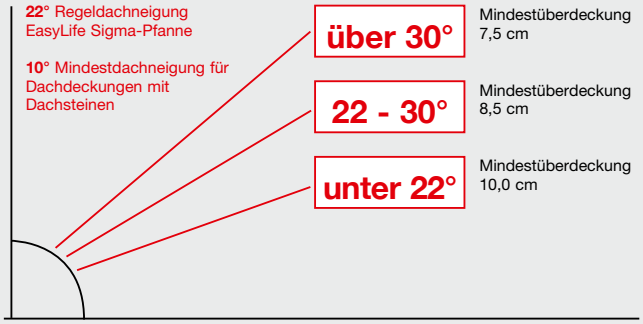


Deckbreite linker Giebelstein = 30,2 cm
Deckbreite Doppelkremper = 33,2 cm

Abschnürung
Schnurschlag alle 3 - 5 Reihen

Deckbreite rechter Giebelstein = 27,0 cm

Mindestüberdeckung/Regeldachneigung/Dachneigungsgrenzen



Die Ausbildung der Dachsteine ermöglicht eine variable Höhenüberdeckung. Maßgebend für die Überdeckung ist die Dachneigung. Für Dachsteine mit hochliegendem Längsfalz gelten die nebenstehenden Richtwerte für die Mindesthöhenüberdeckung.

Bei Unterschreitung der Regeldachneigung müssen die Zusatzmaßnahmen der Fachregeln des Dachdeckerhandwerks ausgeführt werden (s. Tabelle).

Bei gleichwertigen Unterdachalternativen:
Hersteller- und Verlegehinweise beachten.
Garantieübernahme muss durch den jeweiligen Hersteller erfolgen.

Zuordnung von Zusatzmaßnahmen außer bei untergeordneten Gebäuden [1] nach den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks.

Dach-neigung	Erhöhte Anforderungen [2]			
	Nutzung - Konstruktion - klimatische Verhältnisse - technische Anlagen			
	keine weitere erhöhte Anforderung [2]	eine weitere erhöhte Anforderung [2]	zwei weitere erhöhte Anforderung [2]	drei weitere erhöhte Anforderung [2]
≥ 20°	Klasse 6 3.3 Unterspannung (USB-A)	Klasse 6 3.3 Unterspannung (USB- A)	Klasse 5 2.4 überlappte / verfalzte Unterdeckung (UDB- A; UDB- B [5]) oder Klasse 4 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (USB- A) oder Unterdeckplatte [4]	Klasse 4 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung oder 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen oder 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) oder Unterdeckplatte [4]
≥ 18°	Klasse 4 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung oder 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen oder 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) oder Unterdeckplatte [4]	Klasse 4 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung oder 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen oder 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) oder Unterdeckplatte [4]	Klasse 3 2.1 naht- und perforations-gesicherte Unterdeckung oder 3.1 naht- und perforations-gesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) oder Unterdeckplatte [4]	Klasse 3 2.1 naht- und perforations-gesicherte Unterdeckung oder 3.1 naht- und perforations-gesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) oder Unterdeckplatte [4]
≥ 14°	Klasse 3 2.1 naht- und perforations-gesicherte Unterdeckung oder 3.1 naht- und perforations-gesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) oder Unterdeckplatte [4]	Klasse 3 2.1 naht- und perforations-gesicherte Unterdeckung oder 3.1 naht- und perforations-gesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) oder Unterdeckplatte [4]	Klasse 3 2.1 naht- und perforations-gesicherte Unterdeckung oder 3.1 naht- und perforations-gesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) oder Unterdeckplatte [4]	Klasse 3 [3] 2.1 naht- und perforations-gesicherte Unterdeckung oder 3.1 naht- und perforations-gesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) oder Unterdeckplatte [4]
≥ 10°	Klasse 2 1.2 regensicheres Unterdach	Klasse 2 1.2 regensicheres Unterdach	Klasse 1 1.1 wasserdichtes Unterdach	Klasse 1 1.1 wasserdichtes Unterdach
MDN	10°			

1) Die in der Tabelle genannten Zusatzmaßnahmen sind Mindestmaßnahmen unter Berücksichtigung der Tabelle 1 des “Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen, Unterspannungen”.
2) Erhöhte Anforderungen bilden Kategorien gemäß Abschnitt 1.1.3. Weitere erhöhte Anforderungen können sich aus der Gewichtung innerhalb einer Kategorie gemäß Abschnitt 1.1.3 ergeben. Z. B. können klimatische Verhältnisse mehrere erhöhte Anforderungen ergeben.
3) Nur zulässig, wenn ein Nachweis hinsichtlich der Funktionssicherheit der verwendeten Produkte einschließlich des Zubehörs (Dichtbänder oder Dichtungsmassen unter Konterlatten, Klebebänder, vorkonfektionierte Nahtsicherung) im Rahmen einer Schlagregenprüfung sowie eines 24-stündigen Beregnungstests bei einer Dachneigung von 15° herstellerseitig erfolgt ist. Andernfalls ist die nächsthöhere Klasse zu wählen.
4) Unterdeckplatten sind gemäß der Klassifizierung im “Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen” zuzuordnen. Herstellerseitige Einschränkungen sind zu berücksichtigen. Hinweise zur Perforationssicherung sind dem Produktdatenblatt zu entnehmen.
5) wenn die Indizes 2), 3), 4), 5) im Produktdatenblatt erfüllt sind:
   2) Widerstand gegen Schlagregen, nachgewiesen durch den “Schlagregentest Unterspann- und Unterdeckbahnen - TU Berlin”
   3) Erhöhte Anforderungen zur Alterung werden nachgewiesen durch Erhöhung der Temperatur im Prüfverfahren Anhang C 5.2 der DIN EN 13859- 1 auf 80 °C.
   4) Der Hersteller gibt die Dauer der Freibewitterungszeit unter Zusicherung der o. g. Eigenschaften an.
   5) Der Hersteller bestätigt die Eignung als Behelfsdeckung und gibt die Dauer der Freibewitterungszeit unter Zusicherung der o. g. Eigenschaften an.

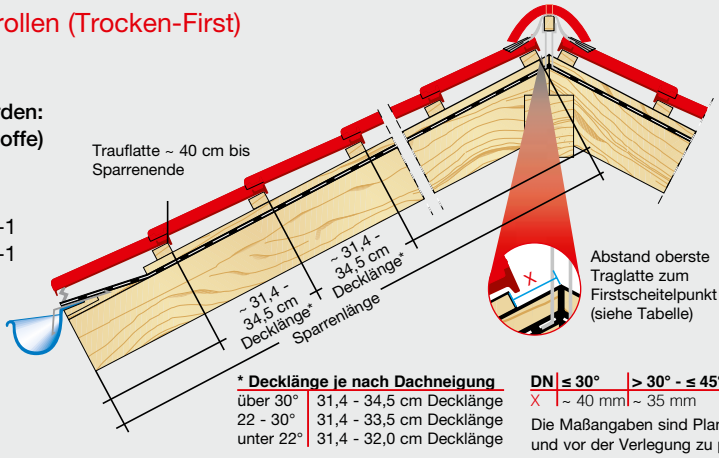
Die Dachziegel - Maßangaben sind ca.-Angaben. Die genauen Werte für die Decklänge und Deckbreite sind vor Ort an der Baustelle anhand der gelieferten Ziegel zu ermitteln. Technische Änderungen vorbehalten.
STAND: 07/2017

Einlattung der Dachfläche in Verbindung mit Firstrollen (Trocken-First)

Traglattung:
Folgende Querschnitte müssen mindestens verwendet werden: (Regeln für Dachdeckungen, Hinweise Holz und Holzwerkstoffe)

Nennquerschnitte von Traglatten	Sparrenabstände (Achsmaß)	Sortierklasse
30 x 50 mm	≤ 80 cm	S 10 nach DIN 4074-1
40 x 60 mm	≤ 100 cm	S 10 nach DIN 4074-1

Konterlattung:
Konterlatten müssen mindestens der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1 entsprechen und über eine Mindestnenndicke von 24 mm verfügen.



* Decklänge je nach Dachneigung	
über 30°	31,4 - 34,5 cm Decklänge
22 - 30°	31,4 - 33,5 cm Decklänge
unter 22°	31,4 - 32,0 cm Decklänge

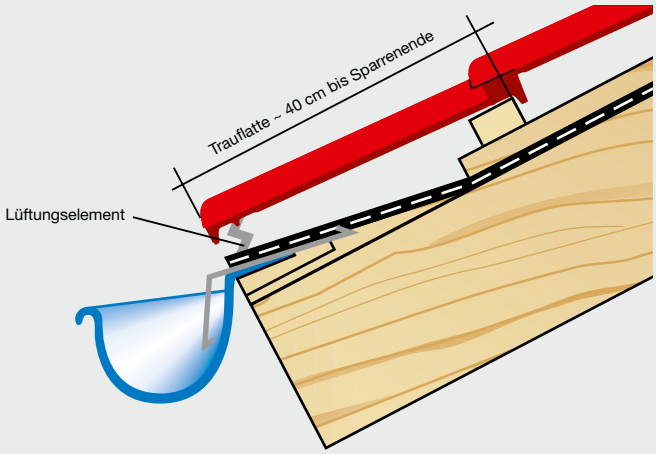
DN	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 40 mm	~ 35 mm	~ 30 mm

Die Maßangaben sind Planungswerte und vor der Verlegung zu prüfen.

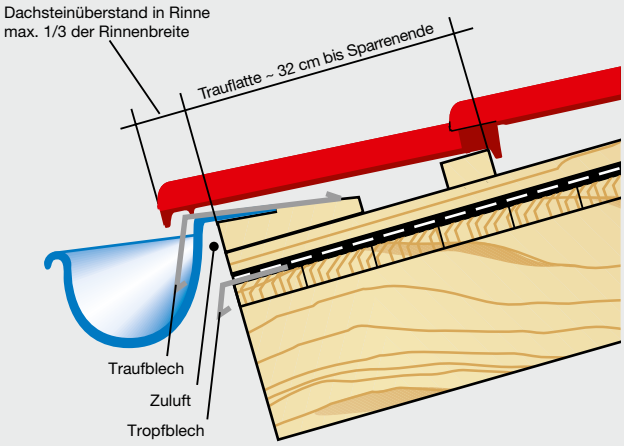
Details Traufausbildung

Die Maßangaben sind Planungswerte und je nach Konstruktion und örtlichen Gegebenheiten vor der Verlegung zu prüfen.

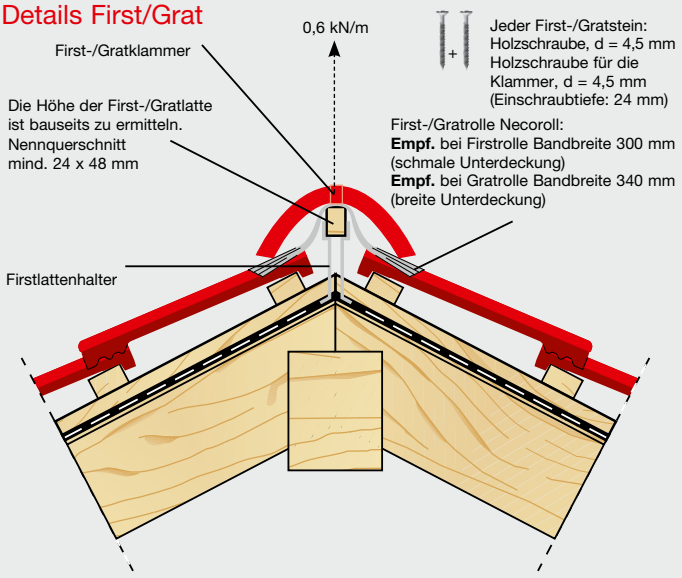
1 mit Rinne u. Lüftungselement



2 hochhängende Rinne (Empfehlung für flache Dachneigungen < 22°)



Details First/Grat

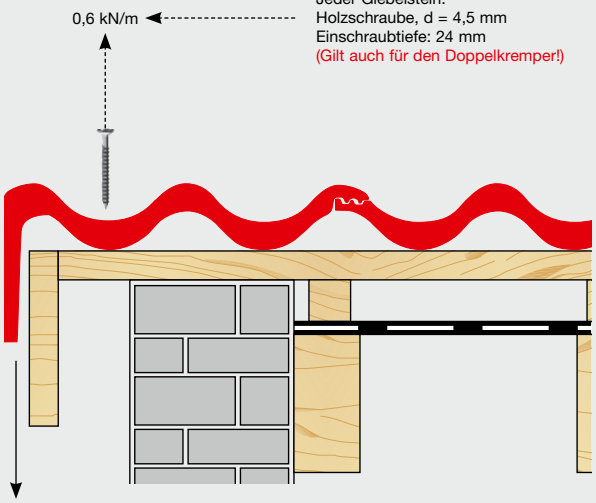


Jeder First-/Gratstein: Holzschraube, d = 4,5 mm Holzschraube für die Klammer, d = 4,5 mm (Einschraubtiefe: 24 mm)

First-/Gratrolle Necoroll:
Empf. bei Firstrolle Bandbreite 300 mm (schmale Unterdeckung)
Empf. bei Gratrolle Bandbreite 340 mm (breite Unterdeckung)

First-/Gratsteine sind an der Unterkonstruktion zu befestigen.
Forderung: 1 Holzschraube und 1 Klammer
1 Holzschraube für die Klammer

Details Giebelstein



Jeder Giebelstein:
Holzschraube, d = 4,5 mm
Einschraubtiefe: 24 mm
(Gilt auch für den Doppelkremper!)

Der Abstand zwischen Innenkante Ortganglappen zur Außenkante Giebelwand bzw. Außenkante Bekleidung oder Unterkonstruktion, muss mindestens 1 cm betragen.

(Der Überstand von Doppelkrempern oder Flächensteinen über Außenkante Giebelwand bzw. Außenkante Bekleidung oder Unterkonstruktion muss mind. 3 cm betragen.)

Die Dachziegel-Maßangaben sind ca.-Angaben. Die genauen Werte für die Decklänge und Deckbreite sind vor Ort an der Baustelle anhand der gelieferten Ziegel zu ermitteln. Technische Änderungen vorbehalten.
STAND: 07/2017

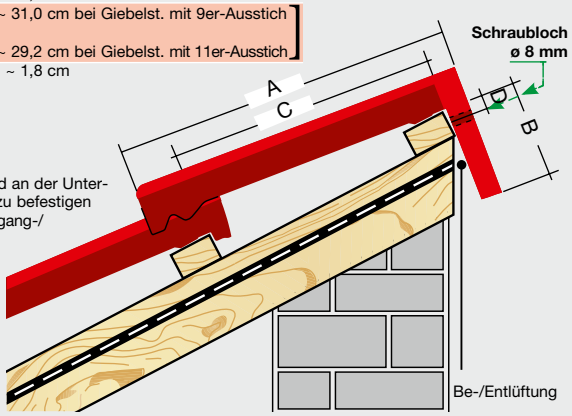
Ausstich Giebelstein

11 cm für Decklänge ca. (31,4 - < 33,3 cm)
9 cm für Decklänge ca. (≥ 33,3 - 34,5 cm)

Pultstein

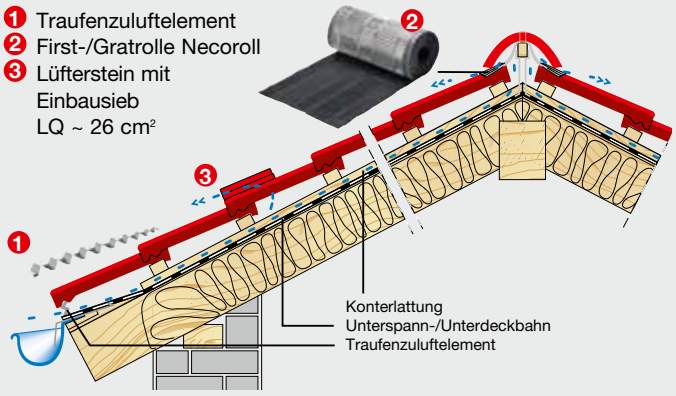
Maßangaben für 90° Standard Pulte:

A	~ 40,0 cm
B	~ 12,0 cm
C	Lattmaß ~ 31,0 cm bei Giebelst. mit 9er-Ausstich oder Lattmaß ~ 29,2 cm bei Giebelst. mit 11er-Ausstich
D	~ 1,8 cm



Be- und Entlüftung im Steildach

1. Traufenzuluftelement
2. First-/Gratrolle Necoroll
3. Lüfterstein mit Einbausieb
   LQ ~ 26 cm²

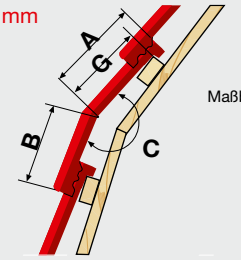


Die genannten Lüftungsquerschnitte haben sich in der Praxis bewährt und werden lt. Fachregeln für Dachdeckungen empfohlen. (in Anlehnung DIN 4108-3)

1) Lüftungsquerschnitt Traufe/Pult: 200 cm²/m
2) Lüftungsquerschnitt First/Grat: 0,5 ‰ der gesamten dazugehörigen Dachfläche.

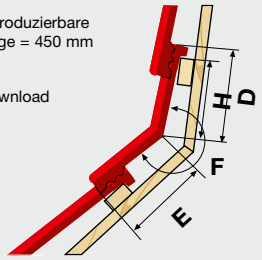
Mansard- und Schleppdachstein

A + B max.
450 mm

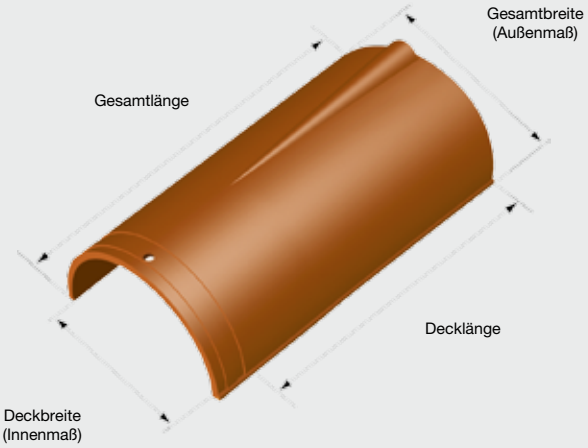


Maximal produzierbare Gesamtlänge = 450 mm

Maßblätter als Download im Internet



Vermaßung



Einbauanleitung für Sandsteine mit Einzeltritt/Laufrost/Schneefangsysteme

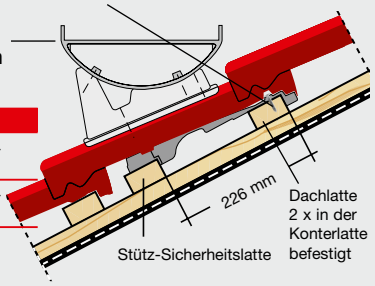
Jeder Standstein ist mit einer zusätzlichen Stütz-Sicherheitslatte zu versehen (gleicher Lattenquerschnitt wie bei der Traglattung).
Befestigung an der Traglatte: Zwei korrosionsgeschützte Holzschrauben (4,5 x 45 mm pro Standstein)

Waagerechtes Ausrichten von 15° - 52° Dachneigung möglich

Verarbeitung nach DIN 18160-5

Artikel	≤ 45°	> 45°
Standstein m. Laufrost	jede 2. Dachsteinreihe	jede Dachsteinreihe
Standstein m. Einzeltritt	jede Dachsteinreihe	jede Dachsteinreihe

geprüft nach DIN EN 516



Ohne Stützlatte werden die ALU-Pfannen mit Schneefangstütze oder Rundholzhalterung verlegt. Die Befestigung erfolgt auch hier mit zwei korrosionsgeschützten Holzschrauben (4,5 x 45 mm) pro Einbauteil in die Traglattung. Bei erhöhten Anforderungen sollte zudem der Stützabstand verringert werden (60 cm).

Zu beachten sind bei der Planung von Schneefangsystemen, die notwendigen Berechnungen laut „Merkblatt Einbauteile bei Dachdeckungen (Fachregeln ZVDH)". Unser Schneefang-Berechnungstool finden Sie auf www.nelskamp.de.

First-/Gratstein

Gesamtlänge	450,00 mm
Gesamtbreite	250,00 mm
Decklänge	400,00 mm
Deckbreite	190,00 mm
Bedarf	2,5 Stück/m
Decklänge Firstanfang	380,00 mm
Decklänge Firstende	430,00 mm

Die Dachziegel-Maßangaben sind ca.-Angaben. Die genauen Werte für die Decklänge und Deckbreite sind vor Ort an der Baustelle anhand der gelieferten Ziegel zu ermitteln. Technische Änderungen vorbehalten.
STAND: 07/2017

Montageanleitung

Alu-Solar-Trägerpfanne

Technische Informationen

- Geeignet für marktübliche Energie-Dachsysteme bei Aufdachmontage für Solarthermie und Photovoltaik (bitte Herstellerhinweise beachten)
- Gewährleistet die Regensicherheit der Dachhaut
- Einsatzbereich: 10° bis 60° Dachneigung
- Erhältlich in den jeweiligen Ziegelfarben (Solarträgeraufsatz immer Alu-natur)
- BG Bau geprüft, formstabil (UV-beständig) und einfach zu montieren

Großflächige Solaranlagen für Solarthermie oder Photovoltaik auf dem Dach stellen hohe Anforderungen an Befestigung und regensicheren Einbau. Wind, Regen und Schneelast sollen die Dacheindeckung nicht gefährden.

Die Alu-Solar-Trägerpfannen von Nelskamp.

Passend zur Ziegelform und Ziegelfarbe sind die Pfannen auf optimale Sicherheit gegen Wind- und Wettereinflüsse ausgelegt. Das gilt auch für die Standsicherheit.

Erhältlich für die Modelle

- F 10 Ü
- F 12 Ü-Nord
- F 12 Ü-Süd
- F 13 Classic
- F 8 ½
- DS 5
- MS 5
- G 10
- Finkenberger-Pfannen
- Sigma-Pfannen
- S-Pfannen
- Planum

Die Trägerpfanne ist auch für die Alu-Schneefangsysteme (Rundholz- und Gittersystem) verwendbar!

Holzbohle in Stärke der Traglatte (ca. 160 mm breit) direkt oberhalb der Dachziegel in die Konterlattung befestigen.

Für die Verschraubung in die Traglattung befinden sich zwei Edelstahlschrauben auf der Rückseite der Alu-Solar-Trägerpfanne.

Die Alu-Solar-Trägerpfanne an den vorgezeichneten Stellen durchbohren ø ca. 6 mm.

Die Alu-Solar-Trägerpfanne mit den beigefügten Edelstahlschrauben an der Traglatte befestigen.

Die Alu-Solar-Trägerpfanne mit zwei Edelstahlschrauben in die Holzbohle befestigen. Die Länge der Schrauben ist bauseits zu bestimmen. Die Trägerpfanne hat keinen direkten Kontakt zur Holzbohle.

Jetzt kann der Solarträgeraufsatz mit der Trägerpfanne verschraubt werden.

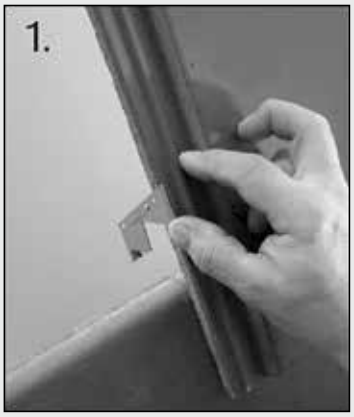
Anschließend den montierten Solarträgeraufsatz nach Dachneigung ausrichten.

Das war's schon!
Jetzt ist die Alu-Solar-Trägerpfanne für die unterschiedlichen Energie-Dachsysteme vorbereitet.

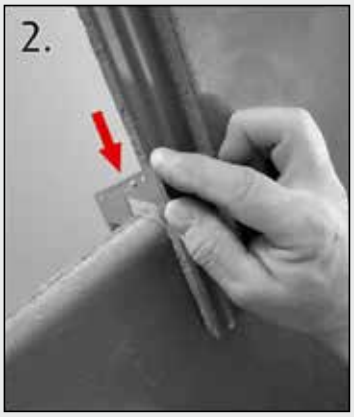
Die Dachziegel-Maßangaben sind ca.-Angaben. Die genauen Werte für die Decklänge und Deckbreite sind vor Ort an der Baustelle anhand der gelieferten Ziegel zu ermitteln. Technische Änderungen vorbehalten.
STAND: 07/2017

Montageanleitung

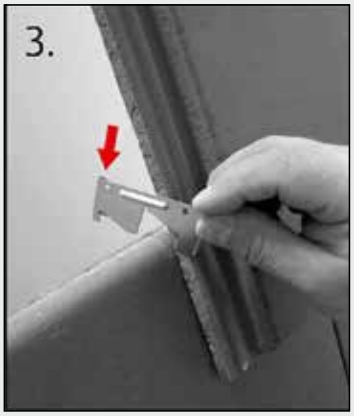
Multi-Sturmkralle



Klammer auf Seitenfalz setzen.



Klammer am Seitenfalz entlang nach unten schieben.



Alternative: Klammer auf Seitenfalz setzen und nach unten drücken.

Klammer sitzt mit dem Ende hinter der Lattung. Fertig!

Seitenfalzklammer

- Nr. 430/007 für Lattung 30 x 50 ZiAl
- Nr. 430/007 für Lattung 30 x 50 ZiAl

Montage nur durch Facharbeiter! Die aktuellen Vorschriften für Dacheindeckungen und Herstellervorschriften sind dabei zu beachten!

Die Dachziegel-Maßangaben sind ca.-Angaben. Die genauen Werte für die Decklänge und Deckbreite sind vor Ort an der Baustelle anhand der gelieferten Ziegel zu ermitteln. Technische Änderungen vorbehalten.
STAND: 07/2017

Dächer, die's drauf haben

NELSKAMP

Die S-Pfanne

Technische Daten

Dachstein	S-Pfanne
Hersteller	Nelskamp (D)
Gesamtlänge	~ 42,0 cm
Überdeckung	~ 7,5 - 10,6 cm (je nach Dachneigung)
Gesamtbreite	~ 33,2 cm
Deckbreite	~ 30,0 cm
Decklänge	~ 31,4 - 34,5 cm (je nach Dachneigung)
Bedarf pro m²	~ 10,0 Stück
Gewicht je Stein	~ 4,4 kg
Gewicht pro m²	~ 44,0 kg
Regeldachneigung	22°
Sturmklammern:	
Seitenfalzklammer (Einhängen)	456/034 für Lattung 30 x 50 mm ZiAl
Seitenfalzklammer (Einhängen)	456/035 für Lattung 40 x 60 mm ZiAl
Seitenfalzklammer (Einhängen)	430/007 für Lattung 30 x 50 mm ZiAl
Seitenfalzklammer (Einhängen)	430/008 für Lattung 40 x 60 mm ZiAl
Seitenfalzklammer (Einschlagen)	409/002

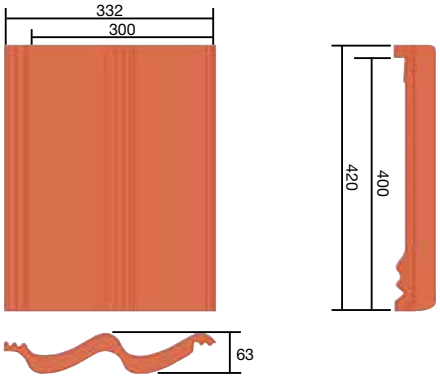
Lieferbar in der Oberfläche TOP 2000 S, LONGLIFE matt, LONGLIFE glänzend und CLIMALIFE

ziegelrot, dunkelbraun, schwarz, schiefergrau, moosgrün, blau, granit, rot, braun

Verlegung!

Für die Verlegung unserer Dachsteine gelten:

1. die NELSKAMP-Herstellervorschriften. Diese können punktuell von den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks abweichen und sind vorrangig zu beachten (Verlegeanleitung).
   Bei den Detail-Abbildungen handelt es sich um Empfehlungen. Diese sind vorrangig zu betrachten. Weitere funktionale Ausführungen entsprechend den Fachregeln sind selbstverständlich möglich.
2. die Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks (Regeln für Deckungen mit Dachsteinen).
3. die VOB (Dachsteindeckung).



Materialbedarf für die Eindeckung

Dachlatten	~ 3,3 m/m² (inkl. 10% Verschnitt)
Konterlatten	~ 1,7 m/m² (inkl. 10% Verschnitt)
Dachsteine	~ 10,0 Stück/m²
Verpackungseinheiten*	
Pfannen pro Stange	34 Stück (auf Wunsch palettiert: 204 Stück pro Europalette)
Halber Stein	nach Bedarf, ~ 3,0 Stück/m
Doppelkremper	~ 3,0 Stück/m nur für linke Dachseite
Giebelsteine für Konterlattung	~ 3,0 Stück/m
Standstein mit Auflagebügel	nach Bedarf
Standstein mit Einzeltritt	nach Bedarf
First- bzw. Gratsteine	~ 2,5 Stück/m
Necoroll (5 m pro Rolle)	nach Bedarf
First- bzw. Gratklammer	1,0 Stück je Firststein
Holzschrauben	2,0 Stück je Firststein d = 4,5 mm Einschraubtiefe 24 mm
First- bzw. Gratscheiben	1,0 Stück je First- o. Gratabschluss
Firstlattenhalter	1,0 Stück je Sparren
Gratlattenhalter	1,0 Stück/~ 70 cm
Traufenzuluftelement	~ 1,1 Stück/m Zuluft ~ 200 cm²/m

* gilt nur für Auslieferungen innerhalb Deutschlands

Sturmklammern

Nr. 456/034 für Lattung 30 x 50 ZiAl

Nr. 456/035 für Lattung 40 x 60 ZiAl

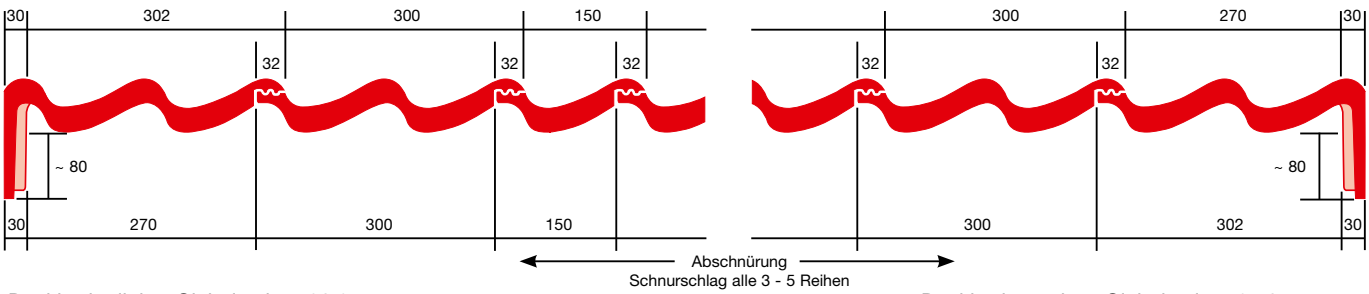
Nr. 409/002 V2A

Nr. 430/007 für Lattung 30 x 50 ZiAl
Nr. 430/008 für Lattung 40 x 60 ZiAl

Entsprechend den Fachregeln liefern wir Sturmklammern für die einfache und effektive Windsogsicherung. Alternativ zum Verklemmen mit der Lattung oder zum Einschlagen in die Lattung. Korrosionsbeständig durch Edelstahldraht 1.4310 (A2) oder ZIAL®-Beschichtung (Korrosionsschutz).

Deckbreiten

Giebelstein für Konterlattung



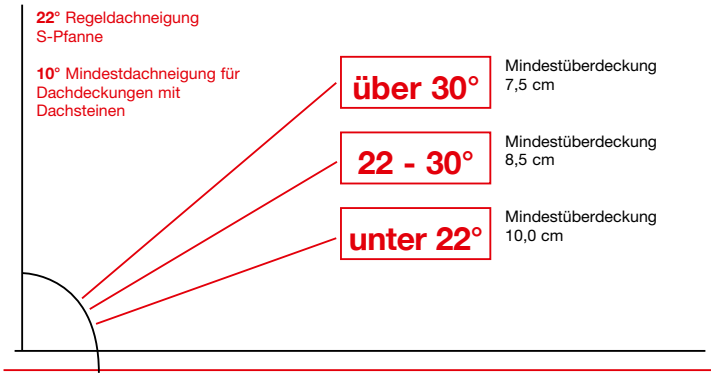
Deckbreite linker Giebelstein = 30,2 cm
Deckbreite Doppelkremper = 33,2 cm

Deckbreite rechter Giebelstein = 27,0 cm

Technische Änderungen vorbehalten. Die Maßangaben sind Planungswerte und vor der Verlegung zu prüfen.

Stand 07/2017

Mindestüberdeckung/Regeldachneigung/Dachneigungsgrenzen



Die Ausbildung der Dachsteine ermöglicht eine variable Höhenüberdeckung. Maßgebend für die Überdeckung ist die Dachneigung. Für Dachsteine mit hochliegendem Längsfalz gelten die nebenstehenden Richtwerte für die Mindesthöhenüberdeckung.

Bei Unterschreitung der Regeldachneigung müssen die Zusatzmaßnahmen der Fachregeln des Dachdeckerhandwerks ausgeführt werden (s. Tabelle).

Bei gleichwertigen Unterdachalternativen:
Hersteller- und Verlegehinweise beachten.
Garantieübernahme muss durch den jeweiligen Hersteller erfolgen.

Zuordnung von Zusatzmaßnahmen außer bei untergeordneten Gebäuden [1] nach den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks

Dach-neigung	Erhöhte Anforderungen [2] – Nutzung - Konstruktion - klimatische Verhältnisse - technische Anlagen			
	keine weitere erhöhte Anforderung [2]	**eine weitere erhöhte Anforderung** [2]	**zwei weitere erhöhte Anforderung** [2]	**drei weitere erhöhte Anforderung** [2]
≥ 22°	**Klasse 6** 3.3 Unterspannung (USB- A)	**Klasse 6** 3.3 Unterspannung (USB- A)	**Klasse 5** 2.4 überlappte / verfalzte Unterdeckung (UDB- A; UDB- B [5]) oder **Klasse 4** 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 4** 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]
≥ 18°	**Klasse 4** 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 4** 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]
≥ 14°	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]	**Klasse 3** [3] 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B [5]; USB- A) Unterdeckplatte [4]
≥ 10°	**Klasse 2** 1.2 regensicheres Unterdach	**Klasse 2** 1.2 regensicheres Unterdach	**Klasse 1** 1.1 wasserdichtes Unterdach	**Klasse 1** 1.1 wasserdichtes Unterdach
MDN	10°			

1) Die in der Tabelle genannten Zusatzmaßnahmen sind Mindestmaßnahmen unter Berücksichtigung der Tabelle 1 des "Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen, Unterspannungen".
2) Erhöhte Anforderungen bilden Kategorien gemäß Abschnitt 1.1.3. Weitere erhöhte Anforderungen können sich aus der Gewichtung innerhalb einer Kategorie gemäß Abschnitt 1.1.3 ergeben. Z. B. können klimatische Verhältnisse mehrere erhöhte Anforderungen ergeben.
3) Nur zulässig, wenn ein Nachweis hinsichtlich der Funktionssicherheit der verwendeten Produkte einschließlich des Zubehörs (Dichtbänder oder Dichtungsmassen unter Konterlatten, Klebebänder, vorkonfektionierte Nahtsicherung) im Rahmen einer Schlagregenprüfung sowie eines 24-stündigen Beregnungstests bei einer Dachneigung von 15° herstellerseitig erfolgt ist. Andernfalls ist die nächsthöhere Klasse zu wählen.
4) Unterdeckplatten sind gemäß der Klassifizierung im "Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen" zuzuordnen. Herstellerseitige Einschränkungen sind zu berücksichtigen. Hinweise zur Perforationssicherung sind dem Produktdatenblatt zu entnehmen.
5) wenn die Indizes 2), 3), 4), 5) im Produktdatenblatt erfüllt sind:
   2) Widerstand gegen Schlagregen, nachgewiesen durch den "Schlagregentest Unterspann- und Unterdeckbahnen - TU Berlin"
   3) Erhöhte Anforderungen zur Alterung werden nachgewiesen durch Erhöhung der Temperatur im Prüfverfahren Anhang C 5.2 der DIN EN 13859- 1 auf 80 °C.
   4) Der Hersteller gibt die Dauer der Freibewitterungszeit unter Zusicherung der o. g. Eigenschaften an.
   5) Der Hersteller bestätigt die Eignung als Behelfsdeckung und gibt die Dauer der Freibewitterungszeit unter Zusicherung der o. g. Eigenschaften an.

Einlattung der Dachfläche in Verbindung mit Firstrollen (Trocken-First)

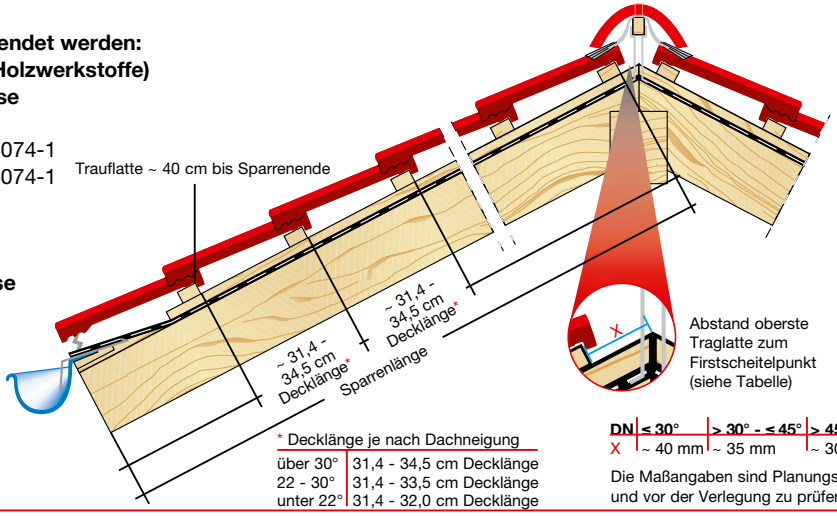
Traglattung:

Folgende Querschnitte müssen mindestens verwendet werden:
(Regeln für Dachdeckungen, Hinweise Holz und Holzwerkstoffe)

Nennquerschnitte von Traglatten	Sparrenabstände (Achsmaß)	Sortierklasse
30 x 50 mm	≤ 80 cm	S 10 nach DIN 4074-1
40 x 60 mm	≤ 100 cm	S 10 nach DIN 4074-1

Konterlattung:

Konterlatten müssen mindestens der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1 entsprechen und über eine Mindestnenndicke von 24 mm verfügen.



* Decklänge je nach Dachneigung

über 30°	31,4 - 34,5 cm Decklänge
22 - 30°	31,4 - 33,5 cm Decklänge
unter 22°	31,4 - 32,0 cm Decklänge

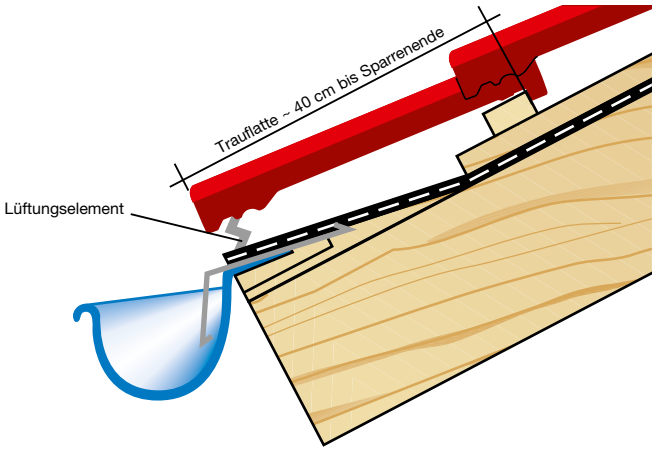
DN	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 40 mm	~ 35 mm	~ 30 mm

Die Maßangaben sind Planungswerte und vor der Verlegung zu prüfen.

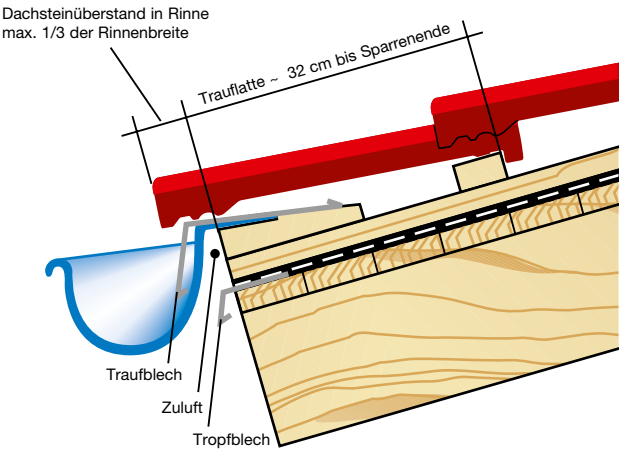
Details Traufausbildung

Die Maßangaben sind Planungswerte und je nach Konstruktion und örtlichen Gegebenheiten vor der Verlegung zu prüfen.

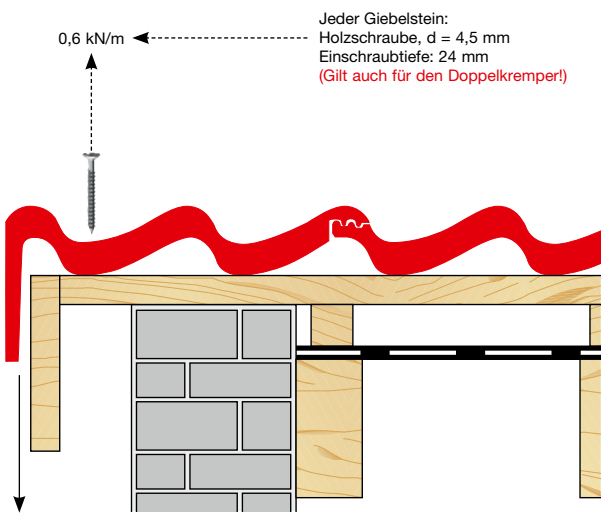
❶ mit Rinne u. Lüftungselement



❷ hochhängende Rinne (Empfehlung für flache Dachneigungen < 22°)



Details Giebelstein



Der Abstand zwischen Innenkante Ortganglappen zur Außenkante Giebelwand bzw. Außenkante Bekleidung oder Unterkonstruktion, muss mindestens 1 cm betragen.

(Der Überstand von Doppelkrempern oder Flächensteinen über Außenkante Giebelwand bzw. Außenkante Bekleidung oder Unterkonstruktion muss mind. 3 cm betragen.)

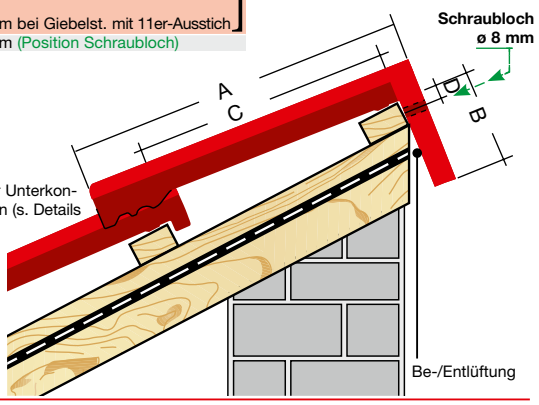
Ausstich Giebelstein

11 cm für Decklänge ca. (31,4 - < 33,3 cm)
9 cm für Decklänge ca. (≥ 33,3 - 34,5 cm)

Pultstein

Maßangaben für 90° Standard Pulte:

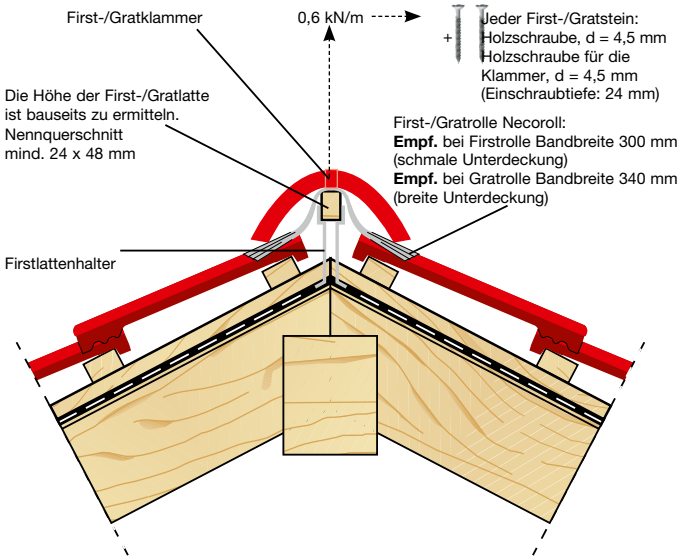
A	~ 40,0 cm
B	~ 12,0 cm
C	Lattmaß ~ 31,0 cm bei Giebelst. mit 9er-Ausstich oder Lattmaß ~ 29,2 cm bei Giebelst. mit 11er-Ausstich
D	~ 1,8 cm (Position Schraubloch)



Pultsteine sind an der Unterkonstruktion zu befestigen (s. Details Ortgang-/Giebelstein).

Maßblätter als Download im Internet

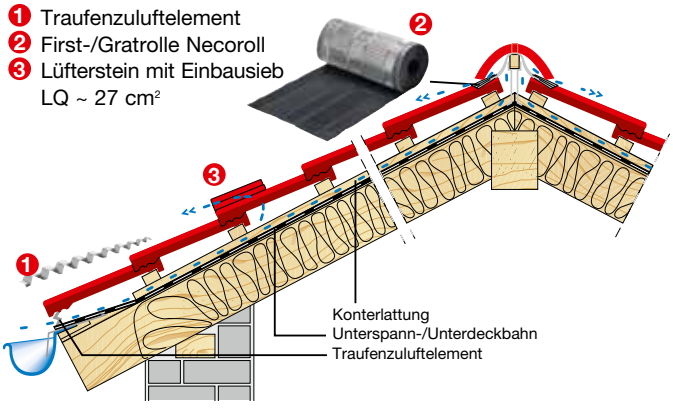
Details First/Grat



First-/Gratsteine sind an der Unterkonstruktion zu befestigen.
Forderung: 1 Holzschraube und 1 Klammer
1 Holzschraube für die Klammer

Be- und Entlüftung im Steildach

❶ Traufenzuluftelement
❷ First-/Gratrolle Necoroll
❸ Lüfterstein mit Einbausieb
LQ ~ 27 cm²



Die genannten Lüftungsquerschnitte haben sich in der Praxis bewährt und werden lt. Fachregeln für Dachdeckungen empfohlen. (in Anlehnung DIN 4108-3)

1) Lüftungsquerschnitt Traufe/Pult: 200 cm²/m

2) Lüftungsquerschnitt First/Grat: 0,5 ‰ der gesamten dazugehörigen Dachfläche.

Einbauanleitung für Standsteine mit Einzeltritt/Laufrost/Schneefangsysteme

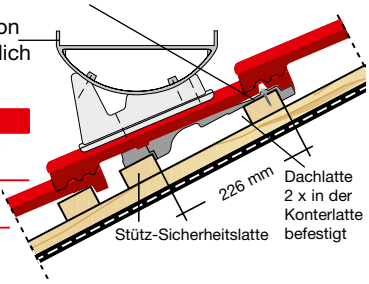
Jeder Standstein ist mit einer zusätzlichen Stütz-Sicherheitslatte zu versehen (gleicher Lattenquerschnitt wie bei der Traglattung).
Befestigung an der Traglatte: Zwei korrosionsgeschützte Holzschrauben (4,5 x 45 mm pro Standstein)

Waagerechtes Ausrichten von 15° - 52° Dachneigung möglich

Verarbeitung nach DIN 18160-5

Artikel	≤ 45°	> 45°
Standstein m. Laufrost	jede 2. Dachsteinreihe	jede Dachsteinreihe
Standstein m. Einzeltritt	jede Dachsteinreihe	jede Dachsteinreihe

geprüft nach DIN EN 516



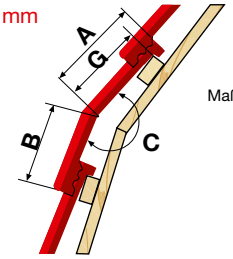
Ohne Stützlatte werden die ALU-Pfannen mit Schneefangstütze oder Rundholzhalterung verlegt. Die Befestigung erfolgt auch hier mit zwei korrosionsgeschützten Holzschrauben (4,5 x 45 mm) pro Einbauteil in die Traglattung. Bei erhöhten Anforderungen sollte zudem der Stützabstand verringert werden (60 cm).
Zu beachten sind bei der Planung von Schneefangsystemen, die notwendigen Berechnungen laut „Merkblatt Einbauteile bei Dachdeckungen (Fachregeln ZVDH)". Unser Schneefang-Berechnungstool finden Sie auf www.nelskamp.de.

First-/Gratstein

Firstmaße	
Gesamtlänge	450,00 mm
Gesamtbreite	250,00 mm
Decklänge	400,00 mm
Deckbreite	190,00 mm
Bedarf	2,5 Stück / m
Decklänge Firstanfang	380,00 mm
Decklänge Firstende	430,00 mm

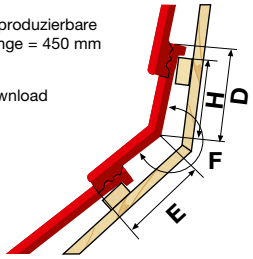
Mansard- und Schleppdachstein

A + B max. 450 mm



Maximal produzierbare Gesamtlänge = 450 mm

Maßblätter als Download im Internet



Vermaßung

Dächer, die's drauf haben

NELSKAMP

Montageanleitung

Alu-Solar-Trägerpfanne

Technische Informationen

- Geeignet für marktübliche Energie-Dachsysteme bei Aufdachmontage für Solarthermie und Photovoltaik (bitte Herstellerhinweise beachten)
- Gewährleistet die Regensicherheit der Dachhaut
- Einsatzbereich: 10° bis 60° Dachneigung
- Erhältlich in den jeweiligen Ziegelfarben (Solarträgeraufsatz immer Alu-natur)
- BG Bau geprüft, formstabil (UV-beständig) und einfach zu montieren

Großflächige Solaranlagen für Solarthermie oder Photovoltaik auf dem Dach stellen hohe Anforderungen an Befestigung und regensicheren Einbau. Wind, Regen und Schneelast sollen die Dacheindeckung nicht gefährden.

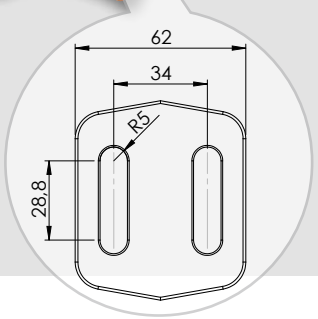
Die Alu-Solar-Trägerpfannen von Nelskamp.

Passend zur Ziegelform und Ziegelfarbe sind die Pfannen auf optimale Sicherheit gegen Wind- und Wettereinflüsse ausgelegt. Das gilt auch für die Standsicherheit.

Erhältlich für die Modelle

- F 10 Ü
- F 12 Ü-Nord
- F 12 Ü-Süd
- F 13 Classic
- F 7
- DS 5
- MS 5
- G 10
- R 13 S
- Finkenberger-Pfannen
- Sigma-Pfannen
- S-Pfannen
- Planum

Die Trägerpfanne ist auch für die Alu-Schneefangsysteme (Rundholz- und Gittersystem) verwendbar!



1

Holzbohle in Stärke der Traglatte (ca. 160 mm breit) direkt oberhalb der Dachziegel in die Konterlattung befestigen.

2

Für die Verschraubung in die Traglattung befinden sich zwei Edelstahlschrauben auf der Rückseite der Alu-Solar-Trägerpfanne.

3

Die Alu-Solar-Trägerpfanne an den vorgezeichneten Stellen durchbohren ø ca. 6 mm.

4

Die Alu-Solar-Trägerpfanne mit den beigefügten Edelstahlschrauben an der Traglatte befestigen.

5

Die Alu-Solar-Trägerpfanne mit zwei Edelstahlschrauben in die Holzbohle befestigen. Die Länge der Schrauben ist bauseits zu bestimmen. Die Trägerpfanne hat keinen direkten Kontakt zur Holzbohle.

6

Jetzt kann der Solarträgeraufsatz mit der Trägerpfanne verschraubt werden.

7

Anschließend den montierten Solarträgeraufsatz nach Dachneigung ausrichten.

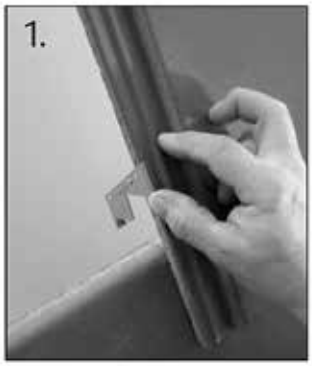
8

Das war's schon!
Jetzt ist die Alu-Solar-Trägerpfanne für die unterschiedlichen Energie-Dachsysteme vorbereitet.

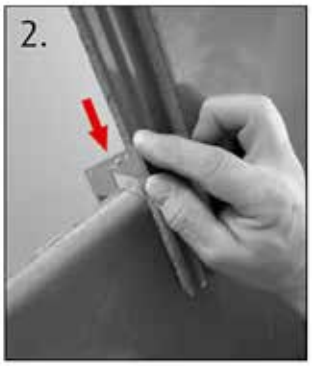
Montageanleitung

Seitenfalzklammer

Nr. 430/007 für Lattung 30 x 50 ZiAl
Nr. 430/008 für Lattung 40 x 60 ZiAl



Klammer auf Seitenfalz setzen.



Klammer am Seitenfalz entlang nach unten schieben.

Alternative: Klammer auf Seitenfalz setzen und nach unten drücken.

Klammer sitzt mit dem Ende hinter der Lattung. Fertig!

> Montage nur durch Facharbeiter! Die aktuellen Vorschriften für Dacheindeckungen und Herstellervorschriften sind dabei zu beachten!